

MEMORIE
PER SERVIRE ALLA STORIA
DE'
POLIPI MARINI

DI

FILIPPO CAVOLINI

SOCIO DI VARIE ACCADEMIE.

.... Juvat integros accedere fontes
Atque haurire ....

Lucr. de rer. nat. Lib. 1. *926.*





IN NAPOLI 1785.



INTRODUZIONE.



IO scrivo le presenti Memorie su i *Polipi marini* presso al mare, e tra pochi libri di ultimi Osservatori. Era sicuro che scrivendole in libreria avrei fornito di copioso pascolo il volgo; ma avrei fatto noja per qualunque intendente della Scienza. I sistemi delle *Incrostazioni*, e delle *Cellificazioni* sono oramai dichiarate chimere di fantastici Contemplatori non usciti del loro gabinetto, e dal mirare sfigurati scheletri di quegli animali, cui han voluto darci ad intendere la forma, e l'economia. Si è rimasto tanto addietro in questo ramo di Naturale Filosofia, perchè gli Osservatori par che siansi atterriti alla vista dei disagi che seco portano le osservazioni di questo genere. Si è capita molto bene la natura del *Polipo d' acqua dolce*, perchè un genio sublime (1) vi piegò la sua applicazione, e fornito delle eminenti doti di Osservatore, discoprì quei fatti, che furono, e saranno di stupore per l'Umanità. I *Polipi marini*, che e per numero, e per le cotanto

(1) Il Signor TREMBLEY.

variate forme avanzano di lunga i palustri, non hanno finora avuto la sorte di essere esaminati da uno spirito vivace, per manifestarsi. Giaciono lontani (e questa è la comunale credenza), e fuori la sfera degli sguardi del Filosofo : onde niuno coraggiosamente finora ha impreso di penetrare, per così dire, nelle acque marine, e famigliarizzarsi con questi suoi abitatori. Così sono scarse le osservazioni in questo genere, che vere e reali si possono dire, e così ravviluppate tralla moltitudine degli errori, che difficile, e forse impossibile cosa sarebbe il capire parte dell' economia di questi esseri animati, non che formarne un chiaro compiuto sistema. Ho preso io a trattare un argomento così malagevole, incerto della riuscita : e comechè sfornito di quasi tutti i necessarj requisiti, ho ardito nonpertanto : e la temerità (se l' amor proprio non mi seduce) è stata da un bastantemente felice esito compensata.

Scrivendo dunque la serie delle mie osservazioni ; io suppongo che i miei leggitori abbiano chiara idea del *Polipo d' acqua dolce*, descritto dall' immortale TREMBLEY (1): anzi conosciuto per tutte quelle relazioni, nelle quali l' illustre BONNET l' ha contemplato nelle sue opere (2). Presuppongo, dico, i miei leggitori così istruiti, perchè nel considerare i Polipi mari-

(1) *Memoires pour servir a l' histoire d' un genre de polypes &c.* a Leide 1744.

(2) *Considérations sur les Corps Organisés* = *Contemp. de la Nature* = *Palingenesie philosoph.*

ni, le di cui forme talvolta faranno le più strane e meravigliose, io supporrò sempre un *Animale*; ed un *Animale solo*, della medesima razza de' Polipi palustri, il quale avrà uno *scheletro*, ora *corneo*, ora *petroso*, ora *stopposo*; della tale, o tale altra forma: avrà questo Polipo per sua natura *una moltitudine innumerabile di bocche*, per le quali si ciberà: dico per *sua natura*; giacchè il Polipo palustre *artificialmente* ancora ne può acquistare moltissime. Queste bocche nel loro seno, o fuori ed accanto avranno la matrice delle uova per la perpetuazione della specie. Questo Polipo crescendo al modo degli animali, si formerà uno scheletro; siccome negli altri animali si formano le ossa, le corna, l' esostosi, o altre inorganiche morbose produzioni. Questi Polipi alle volte saranno così sprovveduti di animali proprietà, e perciò a segno semplicizzati, che malagevole riuscirà il determinare a quale de' due regni, se all'animale, o al vegetabile si appartengano. Queste saranno tutte idee chiare per colui, che avrà capita la struttura del Polipo palustre: la maniera come si ciba, e nudrisce: come multiplica per polloni: come diviso o per traverso, o per lungo, ogni parte diviene individuo perfetto. Avvezzo costui a vedere simili proprietà nel Polipo principe; non resterà sopraffatto dal vederle variamente modificate in tutto il rimanente di questa razza.



MEMORIA PRIMA

Sulla Gorgonia, Corallo, Madrepora, e Millepora.

DELLA GORGONIA.



Ra i Polipi (1) che abitano nel Cratere di Napoli, ove ho istituite tutte le mie osservazioni, un luogo principale si deve a quel Polipo, che da' nostri Pescatori vien detto *Palma marina*, Quivi fu osservato dal nostro IMPERATO, il quale il credette una razza di *fuco* particolare, che avesse una tonica come

(1) Io adopero la voce *Polipo* come sinonimo della voce *Polipajo*, *Zoofito*, o *Piantanimale*, *Litofito*, *Ceratofito*, e di quante altre che fossero state inventate dagli Scrittori.

camicia (1). Altri il videro posteriormente, ma secco e svisato, GIOVANNI BAUINO (2), il *Conte* FERDINANDO MARSILLI (3). Il Signor LINNEO lo ha caratterizzato nel suo *Sistema della Natura*, e l' ha riposto sotto il genere della *Gorgonia* (nome formato dal sinonimo di *Medusa*), distinguendolo coll' aggiunto di *verrucosa* (4): della quale denominazione farò uso.

Nasce frequente la nostra Gorgonia in questo Cratere non a minore profondità di diece braccia: onde o colle reti de' pescatori, o colle tempeste invernali viene a terra. Nel nostro basso lido, feracissimo di ogni sorta di conchiglia, ove sia la indicata profondità in circa, come presso Pozzuoli, ove sono i rottami dell' antico ponte di Caligola, cresce copiosa questa Gorgonia; e i nostri marangoni eccellenti a raccogliere nel mare conchiglie, possono fra i molti luoghi, in questo, cavare di mare abbondante siffatta Gorgonia. Ma i soggetti che con tale mezzo si hanno, oltre al venire danneggiati nello strapparsi, sono di una grandezza considerabile; e quindi poco acconci per le osservazioni. Presso l'Isoletta di Nisita dalla parte che guarda la terra, è posto uno scoglio ben lungo, che ne' rimoti tempi all'Isola era attaccato, e sul quale oggi è formato il Lazzeretto: questo scoglio essendo con una profonda

(1) *Hist. Nat. Lib. XXVII. cap.* 14. *p.* 749.
(2) *Hist. plant. T. III. p.* 808. *cap.* 49.
(3) *Hist. physiq. de la mer. Tab. XVI. fig.* 80.
(4) *T. I. P. II. p.* 1291.

profonda caverna per lungo aperto da tramontana a mezzogiorno, per ove libero traffica il mare, ed avendo nel lato orientale delle molte aperture, riesce un'abitazione opportunissima per ogni sorta di Polipo (1)

(1) I Polipi marini amano tutti di abitare ne' luoghi, ove non penetri raggio diretto del Sole: certo fondo di mare: i ciglioni delle caverne degli scogli: le rupi nel mare che sono volte a tramontana: e sopra ogni altro le grotte, la cui direzione sia da tramontana a mezzogiorno, nelle quali cioè il Sole nascente non può introdurre i suoi raggi; sono queste opportunissime abitazioni de' Polipi. E sembra veramente così convenire alla loro struttura molle, e dilicata; che dal soverchio calore, o dalla sola impressione de' raggi diretti solari potrebbe sofferire male. Il contrario però par che si osservi nel Polipo palustre, il quale ama il lume diretto, a segno, che imprende dei lunghi viaggi nei fossati, o nei vasi, qualora vi si serbi, per portarsi nei luoghi illuminati: ma la ragione è questa, cioè che essendo la struttura di questo Polipo la più robusta di tutti della sua classe; tale mostrandola e la sua voracità, la forza di generare, e di riprodursi; ed essendo il suo cibo più diletto le pulci acquajole, le quali hanno istinto di radunarsi nei luoghi illuminati, così forza è che il Polipo le seguiti per soddisfare al suo eccessivo bisogno della fame. Tralle grotte del nostro Cratere feraci di Polipi, io numero in primo luogo due, che chiamo due tesori non ancora stati a vista di occhio filosofico; cioè l'indicata grotta del Lazzeretto presso Nisita, e l'altra ancora a due bocche posta nel braccio sinistro di *Mare morto* presso Miseno: indi novero le molte grotte che sono presso allo scoglio, che anticamente formando un promontorio sosteneva il tempio di Venere, quale promontorio da STAZIO fu detto *Euploea*, ed ora *la jola*: quelle ancora che so-

ſiccome per la noſtra Gorgonia ; la quale ſulle mura di queſta grotta naſce copioſa a tale profondità nel mare, che dal battello col braccio, o coll' uncino, con cui di mare ſi cavano le conchiglie, ſi poſſa ſtrappare. Quivi però non ſi alza a quella grandezza, che ſuole nel reſto del fondo di mare : ſia che così porti la ſituazione del luogo : ſia che il traffico de' battelli, e de'marangoni non permettono a quelle gorgonie di giungere all' ordinaria grandezza.

Preſa dunque che nella ſuddetta grotta ſarà una Gorgonia, ma in maniera che il ſuo corpo non venga in modo alcuno maltrattato (il che ſi ottiene, o ficcando le punte del ſopranominato uncino ſotto la ſua baſe, ovvero la punta di un perno che adoperar ſogliono i marangoni per iſtaccare dagli ſcogli le conchiglie), ſi riceverà in un vaſe di bianco vetro a bocca larga (1) che una perſona col braccio dal battello terrà nel mare tuffato : Così, cavato di mare il vaſe, ſi avrà la Gorgonia ſenza che del ſuo elemento compariſſe in conto alcuno uſcita.

Ma prima di entrare nel dettaglio de' fenomeni, che ſi preſenteranno all' Oſſervatore, conviene in.

no intorno il Capo di Miſeno ; e nella proſſima Iſola di Procida; e finalmente quelle ſotto le rupi di Vico Equenſe, e Sorrento.

(1) Queſti ſono quelli vaſi che i Franceſi dicono *poudriers* : per queſte oſſervazioni ne ho ſempre portati quattro ſul battello ripoſti in una caſſetta diviſa in quattro caſe.

dicare la *forma*; e 'l *sito* che nel mare prende questa Gorgonia. Si alza sempre perpendicolare al suolo in cui nasce: così si osserva nel fondo del mare; ma su i lati dell' anzidetta grotta tagliati a piombo, nascendo ancora perpendicolare, si trova essere parallela all' orizzonte. Al modo de' marini Polipi, si fissa indifferentemente sopra ogni corpo, non solo su gli scogli di tufa (1), quali la maggior parte del nostro Cratere; ma sulla rocca calcarea, ch' è nella costa dell'estremo ramo Appennino, che termina rimpetto l' Isola di Capri: e sopra i nicchi degli *spondili*, delle *arche*, de' *carnumi*, quale quella che in figura si rappresenta (*). Alla foggia delle piante, e degli altri polipi marini, la nostra Gorgonia si attacca con una base spianata ai divisati corpi; indi si alza formando un tronco, il quale comincia a mandare piccioli rami, indi maggiori; e questi altri mandandone fuori, sempre però posti in un piano medesimo, si forma una pianta, la quale per avere tutti i rami in uno stesso piano, da' Pescatori è stata chiamata *palma marina*. La massima altezza alla quale suole crescere, è quella di due piedi fino a due piedi e mezzo.

(*) *Tav. I. fig.* 1.

Guardata dal battello la nostra Gorgonia a piccio-

(1) Si chiama in Napoli *tufa* una mistura di ceneri, e di pomici vomitate dai Vulcani, legate poscia alla consistenza di una pietra tenera e leggiera: di questa tufa si fa uso in Napoli per gli edificj; di essa è formato non solamente il suolo di Napoli, ma di tutta la Campagna felice.

la profondità nella grotta anzidetta ; quando il mare è in una perfetta calma, e la sua superficie venga spianata dall'olio sopra spruzzatovi, comparirà di un vivo color carneo; ed in tutta la superficie di piccioli tubercoli coperta : nè per quanto altro si contempli , altra cosa vi si darà a scoprire .

Ma posta che sarà la Gorgonia nel vase , come sopra ho detto , e subitocchè l'acqua vi sia calmata , o poco dopo, darà a vedere uno spettacolo il più grato che mai all'occhio si potesse presentare, cioè da quei tubercoli onde viene coperta la sua superficie, si vedranno spuntare tanti fiocchi animali, di bianco trasparente colore, e di puntini rossi vagamente ornati. Questi organi, uscendo ciascuno da ciascun tubercolo nella cima in una dentellata bocca aperto , mostrano la figura loro medesima di quella del polipo palustre , o pressochè tale (*) . Il loro corpo cilindrico sostiene nella cima intorno otto tentacoli, che in un sito quasi perpendicolare all'asse del cilindro spandendosi , formano una vaga corona: questi tentacoli dalla base alla cima decrescono , e lateralmente vengono di denticelli ornati (**). Nel centro del piano superiore, ove questi tentacoli concorrono, si vede una parte scura, che fa pensare dovere essere l'apertura della bocca (***). Questo organo poliforme ora storcerà i suoi tentacoli , ora il suo corpo; ora il gonfierà, ora l'allungherà . Se si voglia avere il piacere con uno stecco calato di sopra di toccare uno di questi organi , non che stuzzicarlo , tosto si vedrà in se stesso accorciandosi , ricoverarsi nell' additato tu-

(*) *Fig.* 1.

(**) *Fig.* 2.

(***) *Fig.* 3.

bercolo ; e questo concorrerè a chiuderlo ; fortemente stringendosi : e perchè il tubercolo non è che la corteccia della Gorgonia : così l' Osservatore avanzerà questo primo passo nella cognizione di questo piantanimale : *Quei polipi che sorgono dalla Gorgonia, non sono animali da loro, sono organi che appartengono ad un animale maggiore, come tutto, che è quello che abbiam denominato Gorgonia.*

Fatto questo primo passo l' Osservatore, comincerà meglio a cercare la forma, e gli uffizj di questo organo. Il tubercolo che aprendosi dà l' uscita all' organo suddetto, non è che la continuazione della corteccia universale della Gorgonia un poco rilevata ; e rilevata su di un cavo, che dee servire di ricetto all' organo menzionato. Questo tubercolo si apre in una bocca quando piaccia all' Animale di cacciar fuori questo organo : questa bocca è quasi ritonda, perchè è cilindrico il corpo dell' organo : ma è dentellata, e i denti sono al numero di otto in circa : dico *in circa*, perchè questo carattere come non essenziale, suole variare. La Natura provvida ha fatto dentellata questa bocca, perchè un dente entrando tra l'altro, quella potesse chiudersi perfettamente.

Aperta la bocca del tubercolo comincia aggomitolato ad uscir fuori l'organo sopra nominato (*), e mano mano sviluppandosi prende una figura polipiforme. Il suo corpo è cilindrico, bianco, trasparente, a guisa di una sottilissima vescica (**). Comparisce avere a lungo sulla superficie delle righe, le quali non si arriva a

(*) *Fig.* 1. *b*

(**) *Fig.* 2.

distinguere mercè una lente esploratrice se siano sulla esterna superficie, o immediatamente sotto di essa. Nell' asse del cilindro si vede una linea colorita di rosso, che fa pensare dovere essere un canale che si apre nell' alto del cilindro: e dovendo essere questo cilindro un organo destinato verisimilmente alla nutrizione, questo sarà l' esofago, o il condotto degli alimenti (*). Questo cilindro nell' orlo del piano superiore viene accresciuto di otto tentacoli posti con simmetria; i quali colle loro basi concorrendo, formano il piano sopradetto. Questi tentacoli sono *conoidici* dalla base alla cima: e lateralmente vengono ornati di una dentellatura, che li rende come *pinnati*. Sebbene siano di tale figura, pure concorrendo a formare quel piano, prende ciascuno una figura prismatica, ossia triangolare, perchè regolarmente possano compiere quel piano (**). Ho detto che formano questo piano, per esprimermi: giacchè questo non è *piano*, è un *cavo* che viene formato da questi triangoli, che declinano dalle loro basi nel vertice: nel concorso de' quali vertici si vede un punto oscuro che è l' apertura di quel canale colorito del cilindro. Questo cavo però non è profondo, è tale che poco si scosta dal piano. La figura 3. rappresenta la corona dell' organo ingrandita 64. volte colla bocca nel centro.

(*) *Fig.* 2. 4.

(**) *Fig.* 3.

Questi organi soli nella Gorgonia sono quelli che si veggono possedere il movimento. Così il corpo cilindrico, come i tentacoli variamente si muovono. Quel corpo che nello stato ordinario era cilindrico, si gonfia; si storce: quei tentacoli i quali essendo spasi

naturalmente nella linea dell'inclinazione de' settori che abbiam detto compiere il piano superiore, ora si stor. cono, ora si aggomitolano: ed il fanno singolarmente, quando l'organo vuole ritirarsi. Allora comincia a ritirarsi la descritta corona de' tentacoli discendendo entro il corpo del cilindro in questo modo, che prima la sua base vien ricevuta, indi mano mano la lunghezza di quelli (*). E nel mentre che la corona suddetta, ossia il piano superiore è costretto a rientrare nel corpo del cilindro, il cilindro gonfiandosi, e corrugandosi è tratto in giù, finchè sotto la corona del tubercolo discenda; allora questa facendo la sua funzione, lo stringe, e quasi per così dire lo suggella.

(*) *Fig.* 4.

Se dunque una Gorgonia si cavi di mare, e nell' aria si contempli, niente vi si vedrà di carattere animale; perchè quei tubercoli nel mare stesso, appena toccata la Gorgonia, han rinserrato gli organi mobili; e così fatti sono rimasti nell'aria. Sicchè l'Osservatore aprendoli per forza mercè di una punta, caverà da essi un poco di gelatina rossigna, la quale non mai gli potrà fare capire l'eleganza di quell' organo che essa costituisce.

Tutte queste forme, e questi moti esegue quest' organo in grazia della sua molle struttura, più del medesimo polipo palustre, il quale si riduce in un gomitoletto di gelatina quando sia stimolato, o cavato dall' acqua: o siccome una certa *Medusa*, fra le altre del nostro Cratere, la quale col suo corpo, e tentacoli che nell'asse, e nella periferia possiede, tante forme sa pren-

dere, che mi credetti io nel vase; non tenere una; ma moltissime Meduse. Questa è una qualità della razza de' vermi, onde il LINNEO li caratterizzò: *Animalia pandentia*: Il tessuto vascoloso del loro corpo, per cui hanno maggiore relazione alle piante, che non gli altri animali, loro attribuisce questa proprietà.

La forma di questi organi, la loro mobilità fa pensare che principalmente debbano essere i ministri della nutrizione. Il Polipo d'acqua dolce ci ha mostrate le cacce che sa fare delle pulci acquajole, e millepiedi con quei lunghi tentacoli: e ci ha mostrato come le sa inghiottire, e riempiersene a segno da divenire di forma mostruosa. Corpicciuoli più minuti che si trovano abitare nelle acque salsuginose possono riuscire la preda delle bocche tentaculate di questa Gorgonia. Gli animalucci infusorj, che nelle acque marine ho discoperto, sebbene in minor copia delle acque dolci, par che siano animali molto piccioli per servire di cibo a questa Gorgonia; i quali potrebbero essere destinati a nutricare gli altri Polipi minori, come le *Sertolare*, nelle bucce dei fiori di alcune delle quali mostrerò come quegli animalucci hanno il piacere di radunarsi. Dunque credetti dovere di ciò prendere qualche cimento. Aveva io in pronto un'altro vase, ove raccolta teneva una Sertolara bellissima del nostro Cratere (1), li cui organi polipi.

(1) Questa Sertolara è la *Pennara marina* d'IMPERATO. In essa non solo ho discoperto la generazione in una capsola che nasce nel calice accanto al tubo della bocca; ma stando fissa in

hi polipiformi, sebbene naturalmente spasi, fossero ben grandi, pure strappati si riducono ad un'acino di gelatina quanto una semenza di miglio. E posto dunque un di questi sulla punta di uno stecco, l' accostai ad uno di quegli organi che erano spasi ed aperti sulla Gorgonia: l'accostai dolcemente, perchè il solo empito dell' acqua è capace di fare ritirare quell' organo. Ecco che tutti i tentacoli di quello concorsero a stringerlo, e ritenerlo: e poco dopo cominciai a vederlo scendere per quell' asse colorito che io aveva nel corpo dell' organo sospettato essere il condotto degli alimenti. Io con tutta la chiarezza per questo condotto vedeva la discesa di questo corpo inghiottito, perchè me'l permetteva la trasparenza del corpo dell' organo della Gorgonia: lo stetti a mirare durante lo spazio di otto, o dieci minuti, quanto impiegò quel corpo a scendere per la lunghezza di questo condotto che uguaglia poco più di mezza linea. Dopo di che l'organo stesso della Gorgonia si ritirò alquanto, e così mezzo aggomitolato si rimase. Questo fatto col medesimo successo ho due volte verificato.

Tante bocche in un animale servendo a ricevere il cibo, par che lo caratterizzino un' animale vorace. Voracissimi in fatti sono e'l Polipo palustre, e tutta la razza degli animaluzzi insusorj, secondo le osservazioni degli illustri Signori TREMBLEY, SPALLANZANI, e CORTI;

mare vi ho istituite con felice successo le pruove della riproduzione. Sarà essa il soggetto di una delle seguenti Memorie.

molte delle quali ho avuto il piacere di ripetere. Ma negli organi descritti della Gorgonia non si osservano questi fatti: immobili ne stanno; e par che godano soprattutto del contatto dell'elemento aqueo, come se a loro somministrasse eziandio il sostentamento. Non sempre la voracità corrisponde al volume del corpo. Vediamo animalucci infusorj, il cui corpo non è che una vescica, riempiersi tanto di altri animaluzzi della medesima razza, da fare al loro corpo prendere mille sconce ed irregolari figure. Le leggi della digestione rendono ragione di questi fatti.

Ed in vero, sebbene in questo modo abbia io veduto cibarsi la Gorgonia, e non in una volta sola, ma in due tempi diversi, nei quali istituii questa osservazione; pur tuttavolta non vidi in questa azione uno stimolo, che ad eseguirla l'eccitasse, come in questi altri voraci animali della razza medesima, come polipi d'acqua dolce, ed animaluzzi infusorj. Ciò farebbe pensare che altronde ancora provenisse il nutrimento alla Gorgonia, e forse dal medesimo aqueo elemento in cui vive, più corpolento, e nutrimentoso di quel che potrebbe essere l'aria; la quale mercè i soli vapori che sostiene basta a nudrire i *licheni* nati su dei secchissimi macigni. I *fuchi* nel mare attaccati ad una radice spianata come base su gli scogli, tirano il succhio per la loro superficie che tocca l'acqua: e dimostrerò altrove che altrimenti non si nutrono alcune razze di molluschi, che comprenderò sotto il nome di *Rombi*, e di *Meduse*, taluni delli quali giungono al peso di moltissime lib-

bre. In questo fatto si manifesta fra gli altri l' analogia di questi animali coi vegetabili, i quali la sola acqua basta a fare nascere, e crescere, secondo le sperienze del celebre du Hamel. Quest' acqua colle parti eterogenee che contiene si converte in sustanza solida, la quale sostanza poi varia a norma delle varietà di esse piante.

Il modo di generare nella Gorgonia sembrava un fatto difficile ad essere determinato: non ostante la Natura fu grata alle mie inchieste, svelandomi chiaro una tale funzione. Avendo a' 22. Maggio 1784. colto nella sopranominata grotta del Lazzeretto una di queste Gorgonie, e colle accennate cautele serbata nel vase sola, mi accorsi di alcuni piccioli globi di color carneo che per l' acqua del vase andavano a nuoto: e siccome nel vase altro che la Gorgonia non serbava, così ebbi forte ragione da pensare che quei globetti appartenessero alla Gorgonia; perchè essendo così, altro essere non potevano che il parto della medesima. Ne ricevei uno nel vetro concavo del microscopio, e mentre che quivi con uno spillo il dimenava per condurlo nel centro, mi accorsi, essere un corpo molle, cedevole, come una vescica semipiena. Sotto la lente dunque 64. comparve quello un vero globo (*), anzi un corpo sferico. Mercè due spilli il ruppi, e la materia in esso contenuta sgorgata nell' acqua, mostrò essere un' aggregato di uovicini, che con lente 100. ho rappresentato (**). Questi fatti accrescevano forza al mio sospetto di essere questi come le ovaja della nostra Gor-

(*) *Fig. 6.*

(**) *Fig. 7.*

gonia: ma ſe indubitatamente alla medeſima appartenesſero; ove ſi formaſſero, e per quale parte del corpo uſciſſero, erano punti che ricercavano ulteriori eſami: giacchè dell'eſſere eſſe le uova non rimaneva da dubitare per cagione della forma e circostanze analoghe a quelle del rimanente de' polipi, e vermi marini.

Dopo d' avere così contemplati queſti ſacchetti di uova, mi volſi a riguardare minutamente la Gorgonia, che era in quel vaſe, la quale perchè vegeta, aveva cacciato fuori quaſi tutti gli organi polipiformi: e queſti guardando, mi accorſi nel tubo, oſſia nel corpo di molti di eſſi, che ſopra ho deſcritto, dei medeſimi carnei ritondi globetti, che per l'acqua nuotavano, i quali però trovandoſi a tragettare per anguſti canali, avevano preſo una figura allungata: e tra questi ſcoprii uno che dal piano ſuperiore per una di quelle rime, che fralle baſi de'tentacoli ho moſtrato trovarſi, dal ſuo canale uſciva; e per cagion dell' apertura di queſto canale provveduta forſe di robuſto anello muſcoloſo, avveniva che quell'utero nella parte uſcita fuori del corpo ſembrava avere un becco, ſiccome nella figura ho rappreſentato (*), nella quale ho laſciato ſquarciata la corona de' tentacoli per moſtrare intiero l' utero ſopraddetto. La Gorgonia per iſcaricarſi di queſti uteri adopera il maggior tempo che mai: non mi è baſtata qualunque ſofferenza per giungere a vederlo. Avendo con uno ſtecco puntuto toccato l'apice di queſto utero uſcito fuori, tentando di ſollecitarne l' uſcita, l'organo polipiforme ſi è ritirato non oſtante l' utero mezzo uſcito.

(*) *Fig.* 5.

Dunque non ſolo nel fondo di queſt' organo ſi trova il ventricolo per la digeſtione: ma ſi trovano ancora le matrici delle uova, ove ſi generano quegli uteri che ho deſcritti, ed i quali veriſimilmente avranno otto canali per l'uſcita, quante ſono le future di quelli triangoli che coſtituiſcono il piano ſuperiore di quell' organo. Queſti condotti probabilmente ſaranno contraſſegnati da quelle righe longitudinali che nell'organo ſuddetto ho di ſopra notate.

La primavera è il tempo della generazione di queſta Gorgonia: in eſtate avendola per due ſtagioni oſſervata, non mi ha moſtrato giammai un tale fenomeno. La Madrepora vedremo parimenti come abbia lo ſteſſo tempo deſtinato per generare. Gli altri polipi in ogni tempo, e maſſimamente nella ſtate figliano.

Queſti uteri della Gorgonia nuotando per le acque del mare s' imbattono sù gli ſcogli, e ſopra diverſi corpi. E qualora queſti ſaranno in un ſito opportuno per la vegetazione della Gorgonia, gli uovicini, che rotto quell' invoglio membranoſo, mercè di qualche pania viſcoſa che li circonda, a quei corpi ſi ſono attaccati, non ſolo ſi eſcludono, ma incominciano a vegetare, e prendere il naturale accreſcimento. Ma qualora queſti corpi non ſaranno al ſito adatto per queſto polipo, come ſopra abbiam notato, allora reſterà morto appena che la picciola Gorgonia ſarà nata; oppure non arriverà a naſcere, ſiccome nella terra vediamo accadere coi ſemi delle piante. La calda ſtagione che a quelle uova ſopraggiunge, ne accelera la eſcluſione, e l'accreſcimento

de' piccioli individui , ſiccome nel Polipo d' acqua dolce è ſtato oſſervato.

La forma che la naſcente Gorgonia prenderà ſarà quella di una papilletta con un' organo in cima: Di tale forma ho veduto io nei meſi di Luglio, ed Agoſto alcuni polipi nati a drappelli su dei pezzi degli ſcogli cavati dalle grotte, i quali e per la forma e pel colore alle adulte Gorgonie in tutto ſomigliavano: e toccati ſi ritiravano come su di una baſe, ſiccome gli organi diviſati della Gorgonia (1). Il corpo della Gorgonia ſi allunga: quell' organo ſi troverà più in ſopra: e ſiccome ſi allunga, nuovi organi naſcono: ſi forma intanto internamente lo ſcheletro corneo, come ora deſcriveremo, ſiccome nell' animale mano mano ſi formano le oſſa, e le corna ancora. Ecco diſcoperto il procedere della Natura su tale articolo in queſto Polipo: ecco ſoddisfatto in qualche parte alla degna curioſità dei dotti di oltramonti, onde ceſſar debbano le loro amare doglianze contra gl' Italiani (2): e frattanto aſpettino perfezionato queſto articolo, ſiccome il rima-

(1) Queſti Polipi da me veduti vogliono eſſere diſtinti da un'altro Polipo che a quelli in queſta età aſſai ſomiglia, ed è una *Tubularia* i cui organi ſono nella baſe concatenati trallorọ: e queſta altrove ſarà deſcritta.

(2) *Certiora, & ſpecialiora ex vivis Gorgoniis diſci debent, quorum nos cognitione, ob Italorum, quos maris Mediterranei divitiæ in tanta vicinitate fruſtra invitant, ſupinam negligentiam huc uſque carere dolendum eſt* = PALLAS: *Elench. Zooph. Hagæ Comit.* 1766.

nente di questo ramo di naturale Filosofia:

Questi saranno i fatti che l'Osservatore vedrà contemplando nel naturale elemento la nostra Gorgonia: ma se le interne parti volesse conoscere, e la loro struttura, bisogna che proceda alla dissezione di quella. Cavata dunque dall'acqua la Gorgonia, s'incida a lungo: si troverà che il suo corpo costa di uno ben crasso cuojo che veste e poggia su di uno scheletro corneo ramificato come è ramificata la Gorgonia, il quale perciò le serve di sostegno, come lo scheletro osseo degli animali (*). Questo cuojo che è il molle organico del Polipo è crasso poco più di un quarto di linea; ed è attaccato a quello scheletro, come negli alberi la parte corticale alla legnosa: ho preso il paragone dagli alberi, per dare un paragone netto; poichè l'aderenza di questo cuojo al midollo è appunto come della pelle degli animali coi muscoli mercè la cellulosa: Non riesce molto difficile a staccare quasi intero il cuojo suddetto, salvochè per una certa fragilità di cui è dotato suole rompersi in diverse parti. Lo scheletro è un tronco ritondo; s'innalza per le cime, ove si assottiglia, ed essendo verso il basso duro e forte, diviene verso sopra bianchiccio, e tenero. Queste dunque sono le due parti che costituiscono la Gorgonia: la parte molle organica del cuojo: e la inorganica cornea dello scheletro: quella, morta e disseccata la Gorgonia, diviene friabile a cagione del calcareo che quasi solo rimane: questa resta soda, e dura come il corno: ed in questo stato avendo veduta la Gorgonia il nostro IMPERATO, disse essere:

(*) *Fig.* 8.

un fuco legnoso vestito di tunica simile a veste lina, rugosa secondo il lungo de' rami ordinatamente, sparsa di tubercoli concavi, e pertugiati nel sommo, col legno interiore simile a gambo duro di felice, o di adianto (1).

Ho detto che cavata dell' acqua la Gorgonia per essere notomizzata, dà a vedere due sole parti, il cuojo, e lo scheletro: e non ho fatto menzione dell'organo più eccellente che abbia, cioè quegli organi polipiformi pei quali si ciba, e genera. Non ne ho fatta menzione, perchè già sopra ho notato, che appena cavata dell' acqua la Gorgonia, quelli si ritirano nei loro cavi, nè più escono, onde riesce vano per cagione della loro mollezza, e dilicatezza sperare di istituirvi anatomico esame. Incidendo col coltello dilicatamente questo cuojo, si sente che è caricato di calcarea granellatura: e se con tagliente coltello si rada, quello porterà via una quantità della medesima di color di minio, come è rosso il detto cuojo. Questo sperimento basta a far conoscere che questo molle animale sia un *parenchima che inviluppa una copia straordinaria di calcaree particelle*, le quali in tale abbondanza essendo, conciliano a quello cuojo la fragilità di cui è dotato. Soggettato agli acidi concepisce bollore, ed a capo di poco spogliato di tutto il calcareo, rimane il molle parenchima. Esposto per molto tempo all' aria ed all' acqua s' imbianca, e diviene friabile come calce.

In questo cuojo sono situati i tubercoletti di cui sopra

(1) *Hist. Nat. p.* 750.

sopra ho fatto menzione ; e gli organi polipiformi colle loro nicchie sono posti entro la sostanza di quello, e col medesimo formano *continuità* (*): i canali suttorj, i filtri degli alimenti che nel fondo di questi organi ove quelli si triturano, essere debbono, traversano la sostanza del menzionato cuojo. In somma questi organi appartengono all' individuo, come negli animali gli occhi, per cagion d' esempio, o gli orecchi ; e siccome nell' animale ogni organo è ministro e serve al tutto, così quegli organi servono all' intero animale.

(*) *Fig.* 9. 11.

Tanta *mobilità* negli organi sopradetti, e tanta *stupidità* in questo cuojo ; ad ogni pruova è insensibile. La gran copia del calcareo che inceppa lo rende inetto alle funzioni del moto. Lo scheletro corneo che è destinato a coprire, glielo proibisce : i suoi ministri sono gli organi polipiformi sopradescritti : Solo nei tubercoli di questi organi si osserva quella forza da potere stringere e chiuderli. Quando la Gorgonia immediatamente è cavata di mare nell' aria, perchè allora può esercitare tutta la forza, i tubercoli si stringono fortemente, e tali rimangono : ma qualora posta in un vase con acqua per gradi va morendo, il che accade fra due o tre ore in tempo di state, allora la forza nella bocca de' tubercoli divenuta debile, non rimangono quelli che mezzi chiusi, e così la Gorgonia disseccata rimane. Nel Corallo vedremo lo stesso avvenire, e gli organi non avere forza di ritirarsi, e mezzi in fuori morti disseccarsi.

Gli organi sopradescritti nel cuojo suddetto sono

affollati, e cominciano fin da quella baſe ſpianata sullo ſcoglio, pel tronco, e per tutti i rami, e più ſi affollano nelle cime. Il cuojo veſte tutto, e nelle cime ſi volge, e le copre dove diviene alquanto più craſſo. La ſua ſuperficie ſebbene pei tubercoli compariſca irregolare, pure è liſcia, e quaſi ſembra leggermente vellutata. A lungo ha delle righe ſcure, come interiori canali. Gli organi non tutti nel medeſimo tempo eſcono fuori: la maggior parte lo ſuole: nella figura non ne ho rappreſentati che pochi uſciti *a a a*: e un ſolo *b* mezzo
(*) *Fig.* 1. uſcito (*).

Ho parlato finora all'ingroſſo di queſto cuojo animale, dicendo eſſere un parenchima inzuppato di molecole calcaree: perchè eſaminandolo a minuto rieſce di ſcoprirvi parte diſtinta. Eſſo è attaccato allo ſcheletro corneo come la pelle negli animali è attaccata ai muſcoli mercè la celluloſa: e l'attacco ſi fa mediante una membrana interna di queſto cuojo, che come il libro negli alberi, immediatamente ſi attacca a queſto ſcheletro: ed eſſendo queſto a lungo ſtriato, queſta membrana ſi adatta nelle strie, onde diviene ugualmente ſtriata, e
(**) *Fig.* 9. l' attacco molto più forte (**). Queſta membrana così ſtriata ſi oſſerva non ſolo nella Gorgonia di freſco uſcita di mare, ma ſe dopo diſſeccata ſi tenga per alcune ore nell'aceto, perchè s'ammolliſca, ſpogliandoſi di porzione del calcareo di cui è pregna. Queſta membrana interiore è traſparente, e fa vedere il fondo dei cavi degli organi ſopra deſcritti: i quali cavi *quaſi* immediatamente poggiano su queſta membrana: ho detto *quaſi*

perchè un sottilissimo strato di quel parenchima calcareo si sottopone al cavo suddetto degli organi. Questa tela difende un sistema di vasi longitudinali, i quali appunto son quelli che si adattano alle strie del corneo scheletro; in fatti tagliato questo cuojo per traverso, oppure con uno spillo rotta una di quelle strie, si vede gemire una linfa rossigna, premendo da sotto il detto cuojo coi polpastrelli delle dita. Questa osservazione della Gorgonia con più chiarezza mi è riuscita nel Corallo; onde non rimane luogo da dubitare del fatto. Alle arterie, ed alle vene, che negli animali nobili sono canali destinati ad uffizj contrarj, nella Gorgonia, animale semplicissimo, sono sostituiti li canali sopradescritti; tutti uniformi; che gradatamente si accostano al sistema vascoloso delle piante, nelle quali il succhio non è destinato che a salire, ed ugualmente discendere.

Questa membrana, che alla Gorgonia ha quella relazione, che il *periostio* sulle ossa degli animali; che il *libro* sul tronco delle piante, è di una struttura che all' uno e all' altro può somigliarsi: Sottoposta al microscopio 64. l' ho veduta come in figura (*), cioè un tessuto di fibbre unite a maglie, tralle quali si osserva una sostanza uniforme. Le membrane negli animali si formano dalle fibbre addensate (1). Il libro nelle piante da fibbre concatenate, tralle quali è posta sostanza utricolosa (2). Questa membrana nella Gorgo-

(*) *Fig.* 10.

D ij

(1) Haller *Phys. Lib.* 1. *Sect.* 3.

(2) Malpigh. *Anat. Plant. pag.* 19. & 20. *in* 4.

nia par che dell' una e dell' altra partecipi :

Siccome il libro nelle piante indurandosi passa a formare il legno, e nelle ossa le epifisi solo differiscono dal periostio nella durezza, così nella Gorgonia questa membrana indurandosi passa a formare lo scheletro corneo. Infatti negli animali le corna si formano coll' induramento del sottoposto corpo reticolare, il quale alla nostra tela in tutto si uniforma (1). Ed in conferma di ciò io produco due fatti. Il primo si è che lasciato lo scheletro corneo suddetto nello spirito di nitro, comincia a dividersi in lamine sottilissime concentriche. L' altro fatto si è che le cime di questo scheletro sono bianchicce, non già di quel cupo colore fra il giallo e nero, proprio del tronco perfetto, simile a quello dei vecchi stipiti delle felci; ed oltracciò sono tenere, che colle unghie si possono rompere: ora nell'asse del tronco perfetto, come midolla, si trova la medesima sostanza: cioè perchè su quel primo tenero scheletro si sono cornificate innumerabili lamine generate dall' interna membrana: cosa che fu notata dal Signor MARSILLI (2).

Questo corno che è lo scheletro di questa Gorgonia è molto fitto e duro, ma flessibile. Tagliato per traverso non mostra essere formato da lamine concentriche: tanta è l' adesione di una all' altra. Al fuoco si ammollisce come il corno: ed alla fiamma della can-

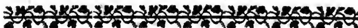
(1) *Memoir. de l' Acad. an.* 1751. *p.* 93.
(2) *Hist. phy. de la mer pag.* 92.

dela brucia; e manda il medesimo puzzo del corno. L' acido, come lo spirito di nitro prima separa questo corno in lamine; e poi lo riduce in una gelatina.

Queste sono le osservazioni, che su questo Polipo ho finora istituite: le quali immagino essere sufficienti, siccome a fare comprendere il vero sistema di questo essere vivente, così a far conoscere la insussistenza di quei sistemi che finora si sono decantati, e che si possono leggere nel Dizionario di BOMARE, ed in altri libri somiglianti. Proporrò solo la descrizione di questa Gorgonia con voci latine per essere sostituita a quella, che il Signor LINNEO propose sotto il genere di questo Polipo.

Gorgonia verrucosa LINNÆI.

Animal, instar vegetabilis, radicatum, basi explanata, ramosum: corio parenchymatoso, semicalcareo, rubro colorato; membrana interiore se indurante in sceleton corneum; externe exerente organa mollissima, sententia, cylindracea, albo pellucida, rubro irrorata, sponte se moventia, in capsulas clausiles, margine denticulatas se recipientia; tentaculata, tentaculis octonis, denticulato pinnatis, in quorum centro os cibum ingurgitans: vaginis intra tentacula, exerentibus ovaria en ovis innumeris membrana molli obvolutis.



SPIEGAZIONE

Delle figure della Tavola prima.



Fig. 1. La Gorgonia *verrucosa* attaccata colla sua base ad un'*Ascidio* detto *Carnume*: la quale ha cacciato fuori da' suoi tubercoli molti degli organi polipiformi *a*, *a*, *a*; tra i quali l' organo *b* sta nell' atto di uscire.

Fig. 2. Un organo di questi col tubercolo dal quale esce, ingranditi di molto: *a b* il tubercolo: *b c* il corpo dell' organo.

Fig. 3. La corona dei tentacoli di quest' organo coll' ingrandimento 64.: *b c* la bocca posta nel concorso delle basi dei tentacoli: *a b*, *a b* righe fra la base di uno e dell' altro tentacolo.

Fig. 4. Il medesimo organo nell' atto che si ritira.

Fig. 5. Il medesimo organo squarciato in un lato per ove caccia un sacchetto d' uova, il quale per l' angustia dell' orificio prende una figura ovale allungata.

Fig. 6. Il medesimo sacchetto veduto con lente 64. libero nell' acqua.

Fig. 7. Uova contenute in questo sacchetto, vedute colla lente 100.

Fig. 8. Ramo della medesima Gorgonia in una porzione del quale si è separato il cuojo, e mostra lo scheletro che quello veste.

Fig. 9. Lo stesso cuojo guardato dalla parte interna, ove mostra per trasparenza i cavi ove si ritirano li organi; ed un sistema di canaletti longitudinali sulla superficie.

Fig. 10. La membrana interiore di questo cuojo veduta con lente 64.

Fig. 11. Il cuojo fig. 9. rappresentato pel taglio traverso, ove mostra i cavi degli organi; e da innumerabili lineette vengono disegnati i lumi di quelli canaletti della fig. 9.

DEL CORALLO.

QUel Polipo marino denominato *Corallo*, che per la bellezza, e solidità del suo scheletro fu conosciuto dai tempi più antichi, e presso alcuni popoli in grandissimo pregio tenuto, così denominato da greca voce, quasi *ornamento del mare*, ha dato in ogni età da pensare a quegli uomini, i quali le cagioni delle cose amavano d' intendere. Due valorosi Italiani in questo secolo si veggono spinti alla ricerca della natura del Corallo, il *Conte* FERDINANDO MARSILLI circa il 1706. (1), e 'l Signor VITALIANO DONATI circa il 1745. (2). Ma il primo non vide che l' esteriore di tante bellezze; il secondo non giunse a contemplarle nella giusta veduta. Un genio grande della Francia avrebbe posta l' ultima mano al lavoro, se avesse potuto sul mare nei soggetti ben condizionati istituire le sue osservazioni (3). Altri che questo argomento ha voluto trattare ha eccitato piuttosto la compassione, che l' attenzione (4).

Il Corallo rosso dal LINNEO riposto sotto il genere dell' *Iside* specificato coll' aggiunto di *nobile*, abita in

(1) *Saggio fisico intorno alla Storia del mare. Venez.* 1711. *Hist. physiq. de la mer. Amst.* 1725.

(2) *Saggio della Storia natur. mar. dell' Adriatico. Venezia* 1750.

(3) *Mem. de l' Acad. Roy. des Sciences* 1727. *p.* 269.

(4) *Dissertaz. sopra la produzione de' Coralli. Firenze* 1769.

Fig 1



Fig 2



Fig. 4



Fig 5



Fig. 3

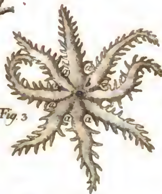


Fig. 7.



Fig. 6



Fig. 3.

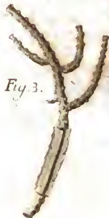


Fig. 9



Fig. 10



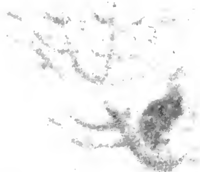
Fig. 11



ulino dis

Cimarelli Inc.





ta in tutti i fondi di mare, in parecchi de' quali con particolare artifizio la ricolta se ne fa da persone di tale mestiere, che *Corallaj* si dicono. E nel nostro Cratere ancora, si vede nella stagione estiva a tale raccolta intesi i Paesani della Villa della Torre del Greco, posta alle falde del Vesuvio presso l'antico Ercolano: i quali per la maggior parte costretti sono dalla picciola quantità delle terre a portarsi in ogni anno in carovane per tale uopo nelle coste della Sardegna. Suole nel nostro Cratere tale raccolta istituirsi alla distanza di cinque o sei miglia dal lido, e propriamente prendendo la direzione dal Castello dell'Uovo (1) per la vetta del *monte lattario* che sovrasta a Vico Equense; nel quale sito sono stato io spettatore e di questo artificio, e dei vivi Coralli tratti dal mare. L'ordigno che serve a strappare di mare il Corallo è formato da due travicelli posti in croce, ciascuno della lunghezza di tre palmi, avendo alle punte dei grossi stracci di rete, e nel centro un pesante sasso (2), perchè con fune calato su degli scogli che il Corallo allevano, potesse mercè quelle reti il Corallo istrappare, ovvero per l'arenoso, e limaccioso fondo trascinandosi, quel Corallo raccorre, che per opera dei medesimi strumenti si trovava rotto, e quivi disperso.

Il Corallo rosso nasce in mare attaccato agli sco-

(1) Isoletta presso il lido: *Megalia* di STAZIO.

(2) Vedi le Tavole 22., 23., 24. della: *Hist. Physiq. de la mer. di* MARSILLI.

(*) *Tav. II. fig.* 1.

gli, ed altri corpi duri, che colà incontra (*): ed in ogni sito di quelli, cioè e nella superiore superficie, e nei ciglioni, e nelle volte, ove i Corallaj hanno l' arte d' introdurre il sopra accennato strumento, ovvero un altro formato di una trave sola, che viene descritto dal MARSILLI. Non già nasce il Corallo solamente cima volto nel di sotto degli scogli con direzione al centro della terra, come da alcuni suggetti, che serbava in Museo, credette di conchiudere il Signor MARSILLI: la costante osservazione decide in contrario. La aderenza del Corallo al corpo su cui poggia è così forte, che maggiore non potrebbe essere se lo scoglio medesimo fosse continuato nel Corallo; e qualora gli scogli su cui poggia siano massi di conchiglie, come *scrpoleti*, allora spandendosi colla base tra i cavi di questi massi, farà mostra di spandervi le radici; e così taluno si ha dato a crederlo vera pianta. Si alza un tronco, al quale nascono lateralmente de' rami, con direzione in sopra, e questi altri rami mandano siccome gli alberi fanno: e questi rami non sono posti nello stesso piano, siccome abbiamo veduto della Gorgonia: dalla base alla cima decrescono, ma nel fine, in luogo di terminare in una punta, s' ingrossano, e si ritondano. Il Corallo nasce indifferentemente su gli scogli, su i nicchi delle conchiglie, sul torace dei granchi, e su di stoviglie, e ferri che per caso si trovano nel mare cadute (1): e su di altri polipi, come

(1) I Corallari della Torre del Greco MICHELE, e MAT-

ſopra di Sertolare; e finalmente ſopra di se medeſimo; cioè un Corallo naſce ſopra dell' altro. Se nel creſcere il Corallo incontra uno ſcoglio, una pietra, o altro polipo, ſi adatta a quello, e talune volte lo copre; ſiccome fanno due alberi quando uno è costretto di adattarſi sull' altro: e questo fatto ha dato anche occaſione d' arzigogolare sulla natura del Corallo, cioè che poteva eſſere formato dalla depoſizione di ſugo petroſo intorno di piante, e ſomiglianti corpi marini. Siccome il Corallo naſce ſopra di se medeſimo, e di altri polipi; così sul Corallo ho veduto naſcere molte volte la *Madrepora fungite;* e così parimenti naſcere vi poſſono altri polipi qualunque. L' altezza alla quale creſce il Corallo ſuole eſſere un piede, o poco più.

Ricevuto nel vaſe il Corallo nel modo ſopra indicato, e dopo calmata l' acqua, oſſervandolo, ſi vede il ſuo corpo di roſſo colore di minio; e dalla baſe alla cima ornato dei medeſimi tubercoli, che nella Gorgonia ſi ſono veduti, e da questi uſcire organi ſomiglianti in tutto ai deſcritti in quella, e ſebbene tra-

E ij

TIA D' ORSO, sulle barche dei quali ho iſtituite le mie oſſervazioni, mi hanno aſſicurato di avere eglino raccolto nelle coſte della Sardegna, e orciuoli marinareſchi, e pippe, e ſciable turcheſche, e picciole ancore, e fin la pietra del centro dell' ordigno con coralli ſopra nati. Un bel genio in un luogo del Regno fece gettare nel mare, ove era ſimile raccolta, delle tazze di porcellana, perchè un tempo ſi ſarebbero avute adorne naturalmente di Coralli, per così ſervire nei Muſei, e nelle gallerie.

ſparenti , pur di un candido colore di latte ; ſicchè ſpaſi ed aperti , preſentano su di quel roſſo colore uno ſpettacolo elegantiſſimo . E cavato di mare il Corallo , questi organi rimangono floſci , come goccio-le di candido latte sulli tubercoli deſcritti : ed in fat-ti latte credute dai Corallari , ſono state ſucciate , e lungi di dare il dolce ſapore del latte, han preſentato l' amaro di animale marino .

Questi tubercoli che ſono sulla ſuperficie del Corallo , onde eſcono gli organi accennati , cominciano nella cima ad aprirſi in una bocca dentellata con dodeci denticelli in circa : e da ciaſcuna bocca ſorgere un organo polipiforme, cioè cilindrico, che intorno il piano ſuperiore ha la medeſima corona di tentacoli deſcritta nella Gorgonia . La lunghezza di questo tubo cilindrico è meno di una linea , e lateralmente a lungo è ſegnato da circa dodeci strie, che ſembrano dividerlo in dodeci facce . I tentacoli che costituiſcono la nominata corona , ſono al numero di otto ; di figura conica , e ornati lateralmente di denticelli, i quali cominciando corti , vanno mano mano creſcendo ſino al mezzo , donde decreſcono ſino alla cima . Questo organo ſebbene ſia traſparente , pure poſſiede il color bianco aſſai più di quelli della Gorgonia : ma rimane tale però la traſparenza di eſſo , che fa distinguere bene il budelletto che è posto nell' aſſe del cilindro . Queſto ſuo bianco colore è però adorno di grazioſe nuvolette di roſſi puntini .

Questi organi poſſeggono la proprietà di muoverſi

ad esclusione di ogni altra parte del Corallo. Si piegano, si gonfiano nel tubo: piegano in basso li tentacoli: e quando il Corallo vuole ritirati cotai suoi organi, questi cominciano a stringersi in loro stessi, tirando in giù prima il piano superiore, il quale così forma sotto di se una corona di denticelli, e così mano mano nel nicchio questi organi si nascondono, gli ultimi essendo li tentacoli, i quali alla fine tratti in giù, il tubercolo si chiude e stringe. Avviene ancora nel Corallo, che fatto morire nel vase, cioè facendogli perdere per gradi la forza vitale, gli organi suddetti rimangono stesi fuor de'nicchi; e questi colle bocche aperte disseccati. Ma cavando di mare il Corallo, e lasciandolo seccare nell' aria, i nicchi al toccare dell' aria fortemente si stringono, e più non aprendosi, il Corallo rimane saldo ancora sulle cime degli additati tubercoli.

Ho detto che la trasparenza di questo organo permette di vedere nel suo asse una linea colorita, la quale dobbiam pensare essere il condotto degli alimenti, siccome nella Gorgonia: Infatti guardando nel centro de' tentacoli si scopre la bocca che ha un orlo rialzato. Ma non mi è riuscito nel Corallo, siccome nella Gorgonia, per la scarsezza di soggetti, e di agio nell'osservazione di vedere sul fatto il come si cibi per mezzo di questo organo. E siccome quest' organo deve ancora essere il ministro della generazione, per l' analogia della Gorgonia, così se non ho avuto il puro fatto sotto gli occhi, ho avuto pruove bastanti a convincere di questa verità.

Tutto il resto della superficie del Corallo è liscio, e come finamente vellutato. Se si incida il Corallo si vedrà, siccome nella Gorgonia, essere composto di due parti, cioè del molle organico, posto come un cuojo che veste, ed'uno scheletro petroso organico, che viene vestito (1). Questo cuojo, che dico il *molle animale*, non è molle, che relativamente; perchè è in sostanza un parenchima caricato all'eccesso di particelle calcaree, e perciò molto sodo: il calcareo è tanto, che radendone col coltello leggermente la superficie, si raccoglie di quello molta copia in granelli, che ho veduta di figura angolosa all'ingrandimento 64. (*). Questo cuojo nell'aria si diffecca, come ogni animale parenchima: nell'acqua rimesso, si ammollisce, e dà a vedere distintamente le sue parti: Posto nello spirito di nitro, immediatamente si spoglia del calcareo, e rimane solo un parenchima niente dissimile dalla corteccia staccata insieme col libro da un albero: lasciato per altro tempo nello stesso dissolvente, si riduce ad una gelatina. Dunque nel Corallo non vi è parte naturalmente molle, la quale al toccare dell'aria si faccia dura. Fu questa un'opinione degli Antichi, che loro sembrò una buona strada da spiegare la formazione di una pian-

(*) *Fig.* 2.

(1) Questo è fatto conosciuto fin dal nostro IMPERATO. *Il Corallo sta naturalmente sopravvestito di una sottilissima tunica crustosa, che copre mentre egli è rozzo, l'apparenza del vivace colore, che poi se gli scopre dal pulimento*. Hist. Natur. Lib. XXVII. cap. 2.

ta la quale per questo carattere a loro sembrava discostarsi dal resto delle altre conosciute (1).

Questo cuojo del Corallo (*) il quale nella sua crassezza serba i cavi pel ricetto delli sopradescritti organi, costa di due parti, cioè del *parenchima* calcareo, e del *periostio*, che immediatamente circonda lo scheletro petroso, al quale è aderente, massime per cagione che devesi applicare alle strie longitudinali che sono nello scheletro del Corallo. Questa aderenza è tale che staccando intero il cuojo, questo periostio rimane lacerato tra esso, e lo scheletro. Questo cuojo suole avere la crassezza di $\frac{1}{3}$ di linea; ed entro di questa sono posti i cavi degli organi già descritti: i quali cavi si fanno a comparire anche dalla parte di dietro, ossia dalla parte interna di quello cuojo, mercè la trasparenza non solo del suddetto periostio, ma di quel picciolo strato del cuojo suddetto che è sottoposto a quelli cavi. Ciascun cavo ha la capacità minore di un acino di miglio, e coll' interno di esso colle sue tuniche è continuato ciascuno dei descritti organi, i quali ritirati nelli detti cavi non presentano che un' informe gelatina.

(*) *Fig. 3.*

Questo periostio, che meglio verrà detto *perischeletro*, difende un sistema di vasi longitudinali (**), i quali sono posti tra esso, e la parte parenchimatosa del cuo-

(**) *Fig. 4.*

(1) *Nunc quoque Coraliis eadem natura remansit,*
Duritiem tacto capiant ut ab aëre, quodque
Vimen in aequore erat, fiat super aequora saxum.
Ovid. Metam. L. IV.

jo anzidetto, e secondo la loro lunghezza vengono applicati nelle righe che sono nello scheletro del Corallo: questi vasi contengono un liquore biancastro, il quale si osserva o tagliando per traverso il cuojo anzidetto, ovvero rompendo questi vasi. Un simile succo osservasi spremendo il parenchima del cuojo descritto.

Il descritto perischeletro è quello che impregnandosi di calcaree particelle, che gli vengono somministrate dalla parte parenchimatosa, aggiunge nuove lamine petrose sullo scheletro, e ne produce l'ingrandimento. Questo sistema che un tempo fu ammesso per l'accrescimento delle ossa negli animali (1), ma da altre osservazioni poscia smentito (2) è quello che la natura dimostra avere seguito nella formazione dello scheletro del Corallo, che perciò potremo stimare come un vero *mezzo* tra le ossa dell'animale, le quali per interna nutrizione prendono accrescimento, e il legno del vegetabile che per induramento del libro si aumenta.

Fu acre quistione nel principio di questo secolo, come i nicchi delle conchiglie si formassero: il Signor SWAMMERDAM opinò che per interna nutrizione prendessero l'accrescimento, dicendo che appartenessero al verme, come le ossa all'animale (3). Il Signor DE REAUMUR s'impegnò a dimostrare l'opposto, e con decisivi esperimenti

(1) DU HAMEL: *Memoir. de l'Acad. an.* 1741., 1742., 1743.

(2) HALLER: *Mem. sur la formation des os.* 1758.

(3) *Bibl. Nat. T. I. p. 99.*

sperimenti comprovò il contrario sistema dell' *inorganità* di questi nicchi, che formavansi per semplice apposizione di succo petroso che dal corpo del verme scaturiva (1). Posteriormente il Signor KLEIN agitò la medesima controversia, ma niun peso aggiunse al suo sistema dell' organismo di quegli nicchi (2). Il Sign. HERRISSANT, Anatomico Francese, prese ad istituire sulle ossa nuova sorta di sperimenti per mezzo della risoluzione di quelle coll' acido nitroso, e vide essere formate da un animale molle parenchima impregnato all' eccesso di calcaree particelle, donde congheitturò essere la medesima la struttura dei Pori, delle Madrepore, dei Coralli, e di tutti quelli insomma che venivano sotto il nome di *Polipaj marini*; sulla struttura dei quali si riserbava trattare in una particolare Memoria (3). Questo sistema è sembrato acconcissimo a due sommi Naturalisti de' tempi nostri i Signori BONNET, e SPALLANZANI: ma sebbene l'estrinsecà sua bellezza vaglia a persuadere della sua verità, pure le esperienze mi hanno mostrato non verificarsi universalmente.

Le ossa, siccome sperimentò il Sign. HERRISSANT, dopo sofferta l' azione dell' acido, mi han lasciato un molle parenchima: le cartilagini, ed altre parti ossee han perduta la loro durezza. Al contrario lo smalto de'

F

(1) *Memoir. de l' Academ. an.* 1709. *p.* 364.

(2) *De format. testarum: extat in Tentam. meth. ostrac. Lugd. Bat.* 1753.

(3) *Memoir. de l' Acad. an.* 1758. *p.* 334.

denti si è sciolto in una verace pretta calcina: sia che abbia istituito l' esperimento collo spirito di nitro semplice, sia con quello temperato con acqua; il divario è stato del tempo.

Le conchiglie tutte siano univalvi, siano bivalvi si sono risolute nell' acido come si sarebbe un pezzo di pietra calcarea; o come lo smalto de' denti. Gli scheletri de' Polipi marini mi hanno dato risultati variati. Quelli delle Madrepore, delle Millepore, e somiglianti si sono risoluti perfettamente nell'acido, come i nicchi delle conchiglie: mi hanno lasciato, è vero, certo parenchima animale; ma ho riconosciuto essere questo una pellicola a cui si era ridotto il molle animale; che era ramificato nei cavi di questo scheletro. Esposto allo stesso agente lo scheletro del Corallo ben mondo, e purgato dal cuojo animale, pure ha lasciato un sensibilissimo parenchima, ma che nell' atto della dissoluzione si riconosceva essere *un fondo che ravviluppava tutto quel calcareo* che allo scheletro conciliava la durezza, e fragilità della pietra calcarea. Collo stesso metodo ho spogliato di tutto il calcareo le croste dei ricci marini, dei granchi, la vela della Medusa *velella*, riducendole a molli membrane.

In fatti avendo calcinato il Corallo rosso, ho avuto un pezzo di calce bianca niente diversa da un osso calcinato; nel quale scheletro se la calcinazione non è portata all'ultimo grado, si vede quello nel dentro di un colore scuro di pomice, e sotto il pistello si riduce come in una pasta. Per contrario un tronco di Madrepo-

ra esposta all' azione del fuoco si mantiene per tutto bianca: e passa allo stato di calcinazione dopo una lunga operazione, quale si ricercherebbe per la rocca calcarea. Lo scheletro così calcinato del Corallo esposto allo stesso acido non lascia alcun parenchima, perchè scomposto dall' azione del fuoco.

E perchè non ammetteremo nella formazione dello scheletro del Corallo la fisica delle ossa dimostrata per mezzo degli sperimenti della robbia dal grande Hallero? Ne impedisce d' ammetterla la differenza grande che passa tra un osso di animale, e lo scheletro del Corallo. Le ossa lunghe sono fornite di midolla piena di vasi: il corpo in generale delle ossa è fornito di canali e di vasi, mercè i quali si nudrisce, e cresce, e s' indura imbevendo calcaree particelle che l' organismo animale prepara, e 'l periostio ne regola l' accrescimento. Ma lo scheletro del Corallo, è così fitto come potrebbe essere un pezzo di strato calcareo; non mostra nella rottura che molecole di diverso colore, le quali perchè staccate alquanto, rifrangendo diversamente la luce, si danno a comparire di colore così variato. Se al fuoco si calcini, si vedrà che si separa in tuniche delle quali l' una circonda l' altra al modo delle piante legnose; anzi l' esterna superficie di ciascuna tunica interiore è medesimamente a lungo striata, siccome è l' esterna superficie del tronco del Corallo. Tutto ciò dunque conferma che l' accrescimento dello scheletro del Corallo si faccia mercè lo sviluppo del periostio, ossia perischeletro, e dell' incorporamento di

calcaree particelle, che fanno le sue lamine. Così compieremo l' analogia tra la Gorgonia, e 'l Corallo.

Il tronco, ossia lo scheletro del Corallo è dunque longitudinalmente striato: locchè non si osserva in quei suggetti, che in taluni musei, e nelle gallerie si serbano, ovvero come amuleto appendonsi al collo dei fanciulli; perchè questi non solo sono stati spogliati del cuojo esterno; ma per mezzo della lima, e dello smeriglio sono stati ridotti a quella levigatezza, e pulitura.

Così cresce in crassezza lo scheletro del Corallo: si allunga in questo modo. Allungandosi l' esterna corteccia molle, si allunga insieme il periostio; e perchè quivi deve formarsi il novello scheletro, la natura vi accorre colle sue forze: il cuojo vi diviene crasso fuori dell' ordinario; è pregno di calcareo per somministrarlo al periostio che nelle sue lamine ricevendolo formi lo scheletro: onde il Corallo si vede colle cime crasse, ritonde, e quasi molli al tatto, ossia di un impasto molle granelloso (*). Questi granelli essendo a più faccie, si uniranno a maggiore contatto, la coerenza sarà maggiore. Ecco dunque i continui tratti di affinità tra la Gorgonia, e 'l Corallo, che solo nella sostanza dello scheletro si può dire che differiscano: bene il LINNEO disse essere il *Corallo rosso* mezzano tralle *Isidi*, e le *Gorgonie*.

(*) *Fig.* 3.

Se dunque nel Corallo il solo cuojo esterno costituisce l' Animale, e lo scheletro interno gli appartiene come le ossa all' animale, o la crosta al granchio, se fosse possibile di cavar via questo scheletro;

potrebbe dirsi che il Corallo ancor potesse vivere : ma questo è un concetto piuttosto metafisico, perchè la connessione di quel cuojo allo scheletro è essenziale. La natura ci presenta un fatto contrario : spesso in mare il basso del tronco del Corallo resta spogliato del cuojo descritto, e 'l di sopra felicemente seguita a vegetare. E staccato dalla sua base il Corallo seguita a vivere, se gettato per le arene, e pel fango non fosse costretto a morire : allora subito che è morto, il cuojo si putrefà, la Natura impegnata a distruggere il superfluo fa che le *serpole* comincino a lavorare su di quelli scheletri i loro tortuosi nicchi; una spezie di *nereide*, osservata dal Conte Marsilli (1) accorra a forarli tutti mediante un organo scaglioso, che ha nella bocca, siccome fa quel *troco*, osservato dal Signor de Reaumur, che attaccato alla conchiglia delle *telline*, dei *cardii* vi forma, ove è attaccato il muscolo del verme, un foro conico largo una linea, per cui fa passare una spezie di tromba lunga cinque, o sei linee, la quale facendo girare per una spirale, succia l' animale, di cui perciò nel verno troviamo pel lido i nicchi così forati : ovvero come le *teredini* trivellano i legni delle navi mercè due ossi concavi e lunati coi quali hanno il capo armato.

Ogni buona ragion vuole di dover pensare che nel fondo degli organi sopra descritti, siccome nella Gorgonia si è dimostrato, si trovino le matrici delle uova,

(1) *Hist. physiq. T. XXIX. fig.* 129.

e che per somiglianti canali se ne faccia lo scarico. L' osservazione di questo fatto è mancata, perchè di Coralli non ho potuto avere quella copia che di Gorgonie; nè in ogni tempo, e ben condizionati: onde ad avvalorare l' antecedente conghiettura, proporrò il seguente fatto. In Agosto del 1784. notomizzando il cuojo di un Corallo di fresco cavato dal mare, nel fondo dei cavi degli organi sopradescritti scoprii una copia grandissima di piccioli granelli, che con acqua posti nel vetro concavo del microscopio, riconobbi ciascuno essere
(*) *Fig.* 6. della figura di uovo (*), siccome nella Gorgonia, e nei rimanenti Polipi aveva osservato. Forse erano questi sacchetti di uova, siccome nella Gorgonia: ma in questo suggetto non giunsi a vederlo con quella nettezza che si richiede per una concludente osservazione.

Queste uova gettate dal Corallo, verisimilmente provvedute di pania viscosa vanno a prendere sito su degli scogli, dove si escludono, e la novella razza prende piede. Non solo gli scogli, ma qualunque corpo duro che nel mare s' incontra, potrà sostenere il Corallo, il quale potrà nascere fino sopra altro Corallo, formando così una densa boscaglia, siccome i Corallaj in alcuni luoghi nommai visitati, hanno ravvisato. Il tempo che i Corallari osservano bisognare per crescere nel mare il Corallo, è di molti anni: e varia per la diversità dei siti: Nel medesimo nostro Cratere il Corallo cresce più presto nella parte occidentale, che nella orientale presso il promontorio Sorrentino, ove sorge ancora a cespuglio, e non in quella elegante forma come

nella occidentale: I Corallaj vorrebbero rifonderne la cagione al fondo, il primo di tufa, il secondo calcareo; ma piuttosto deesi assegnare quella per cui nella detta parte occidentale vegetano così felicemente, e piante, vermi, e conchiglie.

SPIEGAZIONE

Delle figure della Tavola seconda.

Fig. 1. Uno scoglio su cui è nato il *Corallo rosso* il quale da'suoi tubercoli ha cacciato fuori molti degli organi polipiformi.

Fig. 2. Acinelli di calcareo rosso del cuojo del Corallo veduti al microscopio.

Fig. 3. Ramo del Corallo cui è staccato il cuojo: mostra le strie longitudinali dello scheletro: nel cuojo mostra per trasparenza i cavi degli organi suddetti, e'l perischeletro lacerato: in cima lo scheletro formato ancora in molle pasta calcarea.

Fig. 4. Lo stesso cuojo separato, che oltre i suddetti cavi, mostra un sistema di vasi longitudinali.

Fig. 5. Il perischeletro veduto al microscopio.

Fig. 6. Le ovaja del Corallo vedute al microscopio.

DELLA MADREPORA.

DUe razze di Madrepore vi sono nel nostro Cratere, una volgare, e riconosciuta dagli Autori; l'altra poco ovvia, e perchè sprovveduta di scheletro, ignota finora ai Naturalisti che han lavorato in Museo. La prima Madrepora è così copiosa nel nostro Cratere, che non vi ha rupe in mare volta verso ponente, o tramontana, non che grotta, ove non si vegga quella risplendere pel brillante suo colore di scarlatto, e vestire i tratti interi degli scogli. I nostri Pescatori la chiamano *pietra preziosa*. L' IMPERATO non solo ne vide lo scheletro, ma la parte molle animale; e questa sebbene veduta non nelle dovute forme, pure gli somministrò non lieve argomento a pensare all' *animalità* di questo essere (1): idea che ha servito poscia di base a chi ha lavorato su questo argomento... Il Signor LINNEO dalla forma dello scheletro l' ha chiamata *Madrepora calycularis*.

(*) *Tav.III. fig.* 1.

Siccome la Madrepora caliculare (*), di cui prima imprendo a far parola, nasce frequente nel nostro Cratere, così riuscirà facile di scegliere in mare stesso un luogo per comodamente osservarla: tali sono le aperture dell'accennata grotta del Lazzeretto, le quali per una porzione

(1) *Le Madripore sono coverte, mentre sono di recente pescate, di alquanta sordidezza purpurea, che dopo nel tempo seguente si annerisce, onde degenerano al geno di animali: Hist. Nat. Lib. XXVII. cap. 3. 4.*

Fig. 1.

2. 3. 4. 5. 6. 6

Caulini dis

Cimarelli inc





porzione della loro larghezza ricevendo il mare, non solo allevano la nostra Madrepora, ma col resto dello scoglio possono ricevere comodamente l'Osservatore, il quale boccone potrà stare quasi sulla superficie dell'acqua a contemplarla. Converrà scegliere però un tempo non solo di perfetta calma, ma delle ore del riflusso, quando i Marinari dicono essere le acque *secche*. In questo sito si accorgerà che tutto quel brillante colore viene da un drappello di animali della forma delle *ortiche marine*, congiunti tralloro nelle basi, i quali ora gonfiandosi, ora storcendosi, cangiano variamente di lume. Se questi animali saranno con una bacchettina toccati, tosto si ritireranno in loro medesimi, e così corrugati sulle loro basi si rimarranno, finchè dopo certo tempo, ripigliati dalla impressione, alla primiera forma si restituiscano.

Fatta questa prima osservazione, coll'ajuto del perno de' marangoni, si stacchi da questo scoglio una scheggia con un gruppo di queste Madrepore, e nel vase con acqua si ricevi: si spanderanno tosto, e mostreranno essere tanti polipi cilindrici della crassezza del tubo di una penna da scrivere, congiunti tralloro nella base colla medesima loro esteriore membrana: questi polipi nel piano superiore hanno una corona di tentacoli alla foggia delle *ortiche marine* (1), posti a doppio

G

(1) Le *Ortiche marine*, cui io somiglio gli animali della Madrepora, sono un genere di vermi molluschi detti *Actinia* dal LINNEO: Il RONDELEZIO, i Signori REAUMUR, e BA-

ordine, e con direzioni contrarie; ma corti, e craſſi relativamente a quei degli altri polipi. Il diſco che da queſta corona ſi chiude, talora ſi vede piano con una apertura nel centro; e talora gonfio. Il corpo di queſto polipo ſebbene alquanto traſparente, pure non dà a vedere gli interni viſceri: è rigato a lungo: la ſua ſtruttura è la medeſima degli altri polipi molli, onde gli viene permeſſo eſercitare qualſivoglia moto, anzi ridurſi in molto picciolo volume.

Ciaſcun di queſti polipi è ſoſtenuto da un cilindro calcareo che è attaccato fortemente allo ſcoglio; e ſiccome queſti polipi ſono a drappelli affollati, come un veſpajo, così affollati ſono i cilindri ſuddetti, anzi uno all'altro conneſſo. L'animale su queſto cilindro ſi ritira, ma non può che su di eſſo aggrinzarſi, non già ritirarſi, e naſcondere, ſiccome abbiam veduto degli organi della Gorgonia, e del Corallo. E' ſenſibile queſto Polipo, ma il grado di ſenſibilità ſembra minore degli organi polipiformi deſcritti nella Gorgonia, e nel Corallo. L' accorciamento ſi fa per gradi dopo che ſia ſtuzzicato. Il ſuo ſito ordinario è quello perpendicolare allo ſcoglio; ma ne può prendere infiniti, ſtorcendoſi, corrugandoſi, o gonfiandoſi. I tentacoli perchè

STER ne deſcrivono molte delle ſpezie che ſono pel noſtro Cratere: I fenomeni ſingolari della loro vitale economia, e le riproduzioni felicemente ottenute delle parti del loro corpo, ſaranno ad eſſe occupare un conveniente luogo nelle ſeguenti Memorie.

corti non danno a vedere moto notabile. Il disco e la bocca che ha nel centro prendono diverse forme. Le ortiche marine mostruosamente allungano questa parte quando il cibo vogliono prendere. Questi polipi gonfiano questo disco a modo di prepuzio, massimamente quando son vicini a morire: aprono la bocca posta nel centro, e ne gonfiano le labbra, ed ora questa diviene un' apertura allungata, ora quadrilatera: stanno così a bocca aperta senza altro fare, quasi il cibo da se, e senza poterlo l' Osservatore ravvisare, in esse si introducesse; appunto come accade a quell'*Ascidio* da noi detto *Carnume* (1), il quale essendo fissato agli scogli mantiene aperte in forma quadrilatera le sue due bocche. L' acqua potrà seco portare una folla di animaluzzi.

Siccome le ortiche marine cibansi di conchiglie, li cui animali mercè i succhi gastrici digeriscono, rigettando perciò per la medesima bocca i nicchi votati, così il superfluo che da questi cibi si estrae, ho veduto che vien rigettato in forma di fili di latte coagulato, e per bocca, e per dodeci forami posti intorno sul disco, e per le estremità degli incavati tentacoli: fatto che nel polipo palustre fu osservato ancora dal TREMBLEY (2). Ma le nostre Madrepore siccome non prendono che picciolissimi e dilicati cibi, e forse ancora dalla medesima acqua che le circonda il maggiore nutrimento ri-

G ij

(1) JA. PLANCI: *de incessu marin. echinorum: epist. Arimini 1760. p. 10.*

(2) *Hist. du polyp. p.* 118.

cevono, così non han mostrato di cacciare in modo alcuno di siffatti escreti.

Il Signor DE REAUMUR aveva osservato che le ortiche marine figliano perfette ortichelle (1): Io durante la primavera aveva discoperto nelle vicinanze di una bella spezie di ortica cristallina (2) delle picciole ancora, che credetti parto di quelle madri: voleva perciò coll'analogia passare alla Madrepora: ma la Natura mi mostrò il fatto reale diverso dal fatto analogico. A'26. Maggio 1784. avea io in un vase un gruppo di Madrepore: cominciai a vedere per l'acqua nuotare dei globetti di vivo scarlatto come la Madrepora medesima: mi fissai sulla Madrepora per vedere se ad essa appartenessero; ed ecco che scoprii una che ne dava a vedere sei che contenea in tre canali del suo corpo prossimi all'esterna superficie, la quale essendo trasparente li mostrava distintissimi (*). Sono forse questi ovidutti disegnati da quelle righe longitudinali del corpo della Madrepora? par che sia verisimile: ed essendo così, quanti condotti avrà per iscaricarsi la matrice che poggia nel fondo del corpo di queste Madrepore, giacchè quei tre canali da me veduti sono tralloro prossimi, e ragion vuole che così fornito sia il resto del contorno del suo corpo? Confesso il vero che questi globetti io non vidi uscire del corpo della Madrepora, perchè du-

(*) *Fig.* 3.

(1) *Memoir. de l'Acad. an.* 1710. *p.* 477.

(2) FORSKAL. *Descript. anim. Haunia* 1775. *priapus albus p.* 101.

rante tutto il tempo della giornata rimasero nel medesimo sito, quando la Madrepora cominciò a morire. Altre Madrepore di quel gruppo aveano e chi uno e chi due de' medesimi globi, e nel sito medesimo. Le aperture di questi ovidutti debbono ritrovarsi tralla corona de' tentacoli, siccome infatti la Gorgonia ci ha dato a vedere.

Non si può dubitare che queste siano le uova: lo dimostra la loro esteriore forma analoga a quella delle uova degli altri vermi, e polipi; come altresì l' interiore fabbrica. Veduto con lente 64. un di questi globi posto con acqua nel vetro concavo del microscopio, comparve tutto tubercoloso (*). Rotto che fu cacciò fuori un gomitolo di picciole uova di figura ovale collegate insieme (**), le quali ancora rotte diedero fuori una materia granellosa, siccome nelle uova di vermi ed altri animali.

(*) *Fig.* 4.

(**) *Fig.* 5.

In conferma di questa scoperta aggiungerò che tagliando di queste Madrepore, ritrovai nel fondo del loro corpo l' ovaja onde le suddette uova, o sacchetti di esse si staccavano; e conobbi che quelli che nell' ovaja ancor persistevano erano alquanto bislunghi: tre ne ho rappresentati in figura (***).

(***) *Fig.* 5.

In questo modo genera la Madrepora: dunque dove un di questi sacchetti d' uova s' imbatte, colà dovrà nascere una schiera di Madrepore, basta che il luogo sia adatto alla loro vegetazione. Ma si è osservato che tutte queste Madrepore che sono in un drappello, e che poggiando sulle loro basi, sarebbe una dall' altra distin-

ta, sono tralloro collegate colla esteriore membrana stessa tralle basi: quindi riflettendo su questo punto mi accorsi di alcune Madrepore solitarie le quali avendo stesa intorno la base la esteriore membrana, su di questa si vedeva sorgere come una *papilla* la novella Madrepora: era strano certamente il pensare che su quella membrana qualche uovo si fosse escluso, perciocchè la membrana chiaramente si vedeva continuata nella papilla: onde ebbi ragione da pensare che la nascente Madrepora fosse mandata fuori come un pollone dal corpo dell'adulta Madrepora. Avrà dunque questo polipo la facoltà di multiplicarsi e per uova, e per polloni.

Ho cercato di conoscere l'interna struttura di questo Polipo: ma la sua sensibilità mi ha impedito ogni sperimento: al solo contatto della forbice si ritirava, e non mi è riuscito che troncarne una porzione: da varj sperimenti dunque ho conosciuto la sua struttura semplicissima, ed analoga a quella delle *orticbe* marine, il cui corpo si riduce ad un sacco nella faccia interna tutto rugoso. Meglio ho ciò conosciuto nell' altra spezie di Madrepora che or' ora descriverò.

Tolto via questo molle animale della Madrepora, rimangono gli scheletri (*), che molto bene furon descritti dall' IMPERATO: questi scheletri sono tanti cilindri petrosi, non più alti di un pollice, nè più crassi di una penna da scrivere, concatenati nella base, come nascenti da un comun ceppo, alcuna volta alquanto curvi, torosi, con una cavità nel piano superiore nel cui centro esiste una prominenza quasi globosa, ma sorellata come

(*) *Fig.* 2.

spugna, e da questa al margine partono moltissime lamine, alcune delle quali sono alquanto rialzate.

Sul disco superiore di questi calcarei cilindri, e propriamente nel cavo descritto, sta attaccata la parte animale, la quale in quello si ritira: questo scheletro le appartiene come ogni scheletro all'animale, siccome abbiam veduto nei due descritti polipi. Vaglia però il vero, sebbene questa sia verità già dimostrata, pure non si può dire che questo scheletro alla Madrepora appartenga colle medesime relazioni, che il proprio scheletro alla Gorgonia: in questa lo scheletro è immediato a tutta la sostanza molle del polipo: quello viene formato da una porzione di questa, cioè dall' induramento delle lamine del perischeletro: ma nella Madrepora lo scheletro non è immediato che al fondo del suo corpo: questo non è formato che dall' apposizione di parti calcaree che trasudano dal corpo di essa. Questo corpo poggia su di tante lamine che partendo dal centro alla circonferenza, formano quel cilindro; su questo cilindro poggia il corpo, ma ancora manda delle appendici tra queste lamine: siccome l'animale cresce, depone materia calcarea, ed innalza lo scheletro, e quindi il suo corpo colle appendici: saggiato perciò questo scheletro coll' acido nitroso si scioglie perfettamente, rimanendo qualche vestigio di animale parenchima per le appendici dell' animale inseparabili tralla angustia delle lamine di esso cilindro. In somma si può tra lo scheletro della Gorgonia, per cagion d'esempio, e quello della Madrepora, assegnare quella differenza

di perfezione, che nell'animale si può tralle ossa, e lo smalto de'denti (1). Si dirà bene che lo scheletro immediatamente appartenga alla Madrepora, siccome bene disse lo SWAMMERDAMIO che il nicchio alla conchiglia appartenga come l' osso all' animale, e non già come potrebbe essere pel *granchio bernardo*.

E quì cade in acconcio toccare il sistema che il *Cavalier* LINNEO ha portato per questi Polipi che volle distinti in due ordini, cioè di *Litofiti*, e *Zoofiti*: i primi giudicò drappelli di animaletti dai quali trasudando materia calcarea, formavansi tanti scheletri, che a quelli dovevano servire come nicchi, o case (2): gli altri stimò vere piante, le quali per certa trasformazione si sviluppavano in fiori animati, cioè in veri animali provveduti degli organi della generazione, e della facoltà del moto (3): Il LINNEO così distinguendo appena si appose al vero pel solo genere delle Madrepore: sbagliò

(1) *Memoir. de l' Acad. an.* 1754. *p.* 429.

(2) LITOPHYTA *Animalcula materiem corallinam deponere*, & *pro cellulis uti*: & MADREPORARUM *Animalcula stellis incumbentia sibi continuo substernendo materiam lapideam elevare*, & *habitaculum suum augere*, *recte statuit* PEYSONELLUS = *Syst. Nat. T. I. P. II. p.* 1270.

(3) ZOOPHYTA *non sunt uti* LITOPHYTA, *authores suæ testæ seu trunci*, *sed testæ ipsorum*: *sunt enim Stipites veræ plantæ*, *quæ metamorphosi transeunt in flores animatos* (*vera Animalcula*), *confectos ex generationis organis*, & *motus instrumentis*, *ut motum quem extrinsecus non habent*, *a se ipsis obtineant* = *ibid. p.* 1287.

sbagliò per tutto il resto de' suoi Litofiti: e finalmente pei Zoofiti mostrò quella debolezza che talune volte fa conoscere che i grandi uomini siano uomini.

Vengo all'altra spezie di Madrepora, che per quel che ne sappia non fu giammai veduta da Osservatore, nè potuta in Museo serbarsi perchè sprovveduta di scheletro: essa è abitatrice solo della grotta a due bocche al capo di Miseno presso Mar morto, ove insieme colla già descritta Madrepora, tappezza le mura di quella. La forma di questa Madrepora (*) è la medesima della già descritta, salvochè essendo nuda poggia immediatamente sullo scoglio, sulle spugne, ed altri corpi che quivi incontra: nascono a gruppi nelle basi insieme collegate, quasi molte piante che da una ceppaja pullulassero. Il corpo cilindrico, e porporino di questa Madrepora si alza perpendicolare: ma è in balìa sua di esercitare qualunque moto in gonfiandosi, aggrinzandosi per ritirarsi su di se medesima, perchè di ogni sorta di scheletro si trova senza. Questi cannelli cilindrici intorno il disco superiore hanno la corona di corti tentacoli posti a tre ordini; dei quali gli esteriori sono li più piccioli, ed intrecciati con varie direzioni, come nelle ortiche marine. La bocca è nel centro, e da questa alla corona del disco partono moltissime righe: le labbra di quella si gonfiano ancora. Questa Madrepora non è sommamente irritabile; nei moti suoi mostra i muscoli del suo corpo coi quali li esegue.

(*) *Fig. 6.*

Non essendo questa Madrepora fornita di scheletro sul quale si potesse ricoverare, nè essendo dotata di

una fomma elafticità, riefce agevole il poterla tagliare per lungo: La figura 7. dà a vedere la corona dei tentacoli ritirata *a a*: lo fpazio tra *a a*, e *b b* è lo fpazio tra la corona dei tentacoli, e'l centro, ove è la bocca *d*: quindi fegue un ordine di rughe che fcorrono per la lunghezza della faccia interna *b c c b*, come nelle ortiche: avendo così aperto il corpo, e nettato col taglio del coltello da tutto quefto apparecchio, è reftata la pelle efterna, che veduta col microfcopio ha moftrato i mufcoli, dei quali è fornita (*).

(*) *Fig.* 8.

1. *Madrepora calycularis*: LINNÆI.

Coralium ex cylindris coadunatis, confertis, externe parum tranfverfe rugofis, ftellis in difco profunde excavatis, radiatim lamellatis, centro prominulo, foraminulato, fuftinet animalia Actiniis fimilia, fingulum cuique ftellæ implantatum, fed bafi connexa, cylindracea, purpureo mire fplendentia, difco fuperne margine tentaculato, tentaculis brevibus, non fimplici ordine, confertis, hinc, illuc divergentibus, in quorum centro os, labio inflatili, unde varia oris apertura: vaginæ longitudinales; vulvæ inter tentacula, unde ovaria globiformia ex ovis innumeris.

2. *Madrepora denudata*: *novæ fpecies*.

Eadem præcedentis, fed Coralium defideratur.

DELLA MILLEPORA.

PRimachè io descriva quel Polipo che il Signor LINNEO ha compreso sotto il nome di *Millepora*, del quale molte spezie pel nostro Cratere s' incontrano, sarà bene formarne l' idea su quella del Polipo palustre del TREMBLEY, che suppongo conosciuto. Si concepisca per poco che al polipo palustre, il cui corpo è cilindrico, si aggiunga una crosta calcarea ancor cilindrica; e siccome a quello sogliono nascere come rami i polloni intorno, così si supponga, che questi perforino la crosta suddetta, e colle loro estremità si lascino fuori comparire: si multiplichi il numero di questi all'eccesso: Inoltre, se piaccia, questa forma cilindrica si faccia passare ad un' altra, schiacciata, o altrimente fatta: avremo così quel Polipo che ora chiamo *Millepora*.

La prima delle nostre Millepore sia la *truncata* del LINNEO, cioè il *Poro ramoso* dell' IMPERATO (1), o 'l *Miriozoo* di DONATI (2). Nasce abbondante sotto i ciglioni degli scogli che sono intorno *la Jola*, e propriamente sotto di quello picciolo scoglio detto l' *Isolotto*, ed a profondità di cinque braccia in circa, ove discendendo i marangoni possono raccorla: da loro vien detta: *Corallo selvaggio*. Tanta è la sensibilità di questo Polipo, che qualunque rottura che nel suo corpo soffrisse, sarebbe d' impedimento a far mostrare i suoi finissimi, e dilicatissimi organi che dagli innumerabili fo-

(1) *P. 716.*
(2) *Storia del mare pag. 55.*

rellini del suo corpo debbono uscire: per la quale cagione necessaria cosa è che il marangone col suo perno stacchi dalla base la Millepora, e senza recarle alcun danno, nel fondo medesimo del mare la riponga nel vase, e così nell'aria la trasporti, dove dopo picciolo tempo sarà permesso all' Osservatore contemplarla con sua meraviglia e diletto.

(*) Tav.III. fig. 9.

Nasce questa Millepora (*) formando un tronco, il quale immediatamente si bifurca, ed indi mano mano in altre bifurcazioni si separa., e così procedendo come in un cespuglio di bronchi si forma; di rami tutti ritondi, di uguale crassezza per tutto, e nelle cime troncati da una quasi piana superficie, o almeno poco convessa. Ho detto che la crassezza dei rami sia la medesima per tutto, perchè tra il tronco e i rami picciola differenza si ravvisa. La sostanza di questo scheletro, come degli altri delle Millepore, è calcarea. La superficie tutta di questa Millepora è finamente pertugiata con fori posti senza certo ordine fino intorno la corona del disco estremo dei rami: questi fori sono impressi sulla superficie del corallo; alcuni talvolta formano come mammelle forate nel basso. La base del tronco è poco spianata sullo scoglio a cui è tenacemente attaccata.

Mentre l' Osservatore starà contemplando questa Millepora così ricevuta, impuntando i suoi sguardi sulla medesima, scoprirà da ciascuno degli innumerabili forellini della sua superficie uscire un organo polipiforme sottilissimo, il cui corpo essendo crasso come una setola, sostiene in cima una corona di finissimi tenta-

coli inclinati in modo che formano un imbuto, il cui orlo superiore sia in dentro un pochettino ripiegato: escono questi organi da tutti i forellini della sua superficie, e fin da quelli che sono intorno il disco superiore. La lunghezza del corpo dell' organo uguaglia una mezza linea, e la corona dei tentacoli un quarto di linea. Questi organi il cui colore è un carneo dilavato, par che non sappiano stare immobili; escono, ed immediatamente rientrano: l' uscita, e la ritirata è contemporanea, e si fa in istante, ripetendosi ogni due o tre minuti. Si osserva in questa uscita una legge, cioè che nommai questi organi sogliono soli, ma sempre molti insieme in un ramo uscire. In questo uscire siffatti organi portano non già aggomitolata la corona de' tentacoli, come nella Gorgonia, e Corallo, ma stretta su di se medesima in un cilindro. Nel corpo di questo organo si vede il budelletto più rosso che quasi occupa la crassezza del corpo medesimo.

Con lente esploratrice si prenda ad osservare questa Millepora così manifestata coi suoi organi nel vase medesimo, e soprattutto si scelga un di quegli organi intorno il disco superiore, il quale senza riflessione di raggi di altro corpo si può osservare, si vedrà il corpo di quello essere più crasso nella parte inferiore (*), e questa servire come un tubo in cui la superiore più esile può ritirarsi: si vedrà inoltre al lato della parte superiore e più esile, un' appendice; la quale che cosa fosse non è facile subito determinare.

(*) *Fig.* 10.

Mentre faceva io queste osservazioni, non aveva

presente l' opera del DONATI il quale in questo Polipo prima di me aveva veduti gli organi descritti, ed aveali presi per tanti animaluzzi che formandosi ciascuno la sua celletta, fabbricavano il totale dell' edificio così regolare, e così analogo alle opere della Natura, che se fossero stati a scuola della medesima non avrebbero imparato a farlo. Credette però una proboscide della figura di un bicchiere, quella che io ho conosciuto essere una corona di finissimi tentacoli: credette due muscoletti posti ai lati del corpo, quello che io ho riconosciuto per un tubo esteriore che il corpo riceve: e finalmente conobbe il coperchietto del forame, che io come una appendice ho veduto posta al lato del corpo dell' organo, sia che questo esca dai rami, sia dalla corona del disco superiore.

Gran fatto della Natura! ciascuno di quelle migliaja d' organi di questo Polipo che dai descritti forami escono fuori, può, ritirandosi, non solo del tutto rendersi al coverto entro del suo petroso scheletro, ma chiudere con porta l' orificio del forame, e far questo senza altra azione che dello stesso ritirarsi; poichè appunto come fanno le *lumache*, le *porpore*, basta che il corpo loro nel nicchio si ritiri, che la valva posta ed attaccata al lato del corpo, all' orificio medesimo del nicchio esattissimamente si adatti.

Voleva meglio conoscere la forma e la meccanica di queste porticciuole. Lasciai morire una di queste Millepore, e quando era già disseccata la esplorai con lente: mi accorsi che molti dei forellini erano da quel-

le porticelle perfettamente chiusi e turati, altri socchiusi erano dalle porticelle inclinate: posi nell' acqua questa Millepora, così cioè ammollendosi gli organi che appartenevano a quei forami, lasciavano meglio da loro staccare i coperchi suddetti. Mi riuscì molto bene mercè uno spillo, ed al microscopio sottoposi il coperchietto che cinto ritrovai di parte animale, la quale disciolta da una goccioletta di spirito di nitro fattavi cader sopra, ebbi nella vera figura la porticciuola suddetta di forma quasi ovale (*). Ho parlato di spirito di nitro fatto cadere sull' additato coperchietto: ho veduto in questo sperimento che questo resisteva all' azione dell' acido; onde conchiusi della sua sostanza corneo-cartilaginosa somigliante a quella delle *porpore* (1), ovvero della parte piana di quello di un' altra chiocciola del nostro Cratere (2). (*) *Fig.* 21.

L' IMPERATO così descrisse lo scheletro petroso di questa Millepora: „ E' spongioso, e li meati di questa spongiosità corrono per lo lungo de' rami con partimenti appoggiati sul comun filo di mezzo, dal quale partendosi a modo di linea dal centro altri meati, la grossezza di esso scheletro traversano (3) “. In figura ho rappresentato molto ingrandita una cima di un ramo di questo scheletro tagliato per l'asse (**). In questa spongiosità è ramificato il Polipo ossia l' ani- (**) *Fig.* 11.

(1) RONDELETII: *Hist. aquat. Part. II. p.* 64.
(2) *Ibidem p.* 98.: *cochlea celata*.
(3) *Pag.* 715.

male, il quale è ſtato l'autore di queſto calcareo ſcheletro mercè il ſucco petroſo che è traſpirato dal ſuo corpo, ſiccome ſi è dimoſtrato le conchiglie produrre il nicchio, e le Madrepore il loro corallo. Quindi avendo eſpoſto all'azione dello ſpirito di nitro la noſtra Millepora, queſto ſcheletro ſi è ſciolto perfettamente, intatto rimanendo il diſſeccato corpo del Polipo che ſi chiudeva tra quelli cavi. Queſto Polipo col ſuo ſcheletro creſce ſempre in uguale craſſezza: ſi allunga cioè, e lateralmente manda rami ſempre di uguale lunghezza, i quali perciò innalzano il tronco ſempre uguale: gli ultimi rami che il Polipo ha mandato ſon quelli che come raggi ſi veggono nel diſco ſuperiore alquanto traſparenti per non eſſere ancora circondati di quella copia di calcareo che intornia il reſto: la biforcazione dei rami procede colla medeſima meccanica.

Siccome il Polipo che anima queſto ſcheletro s'innalza co' ſuoi rami, così verſo la radice muore, onde è che i forellini del baſſo ſi chiudono da materie ſtraniere: accade ciò come accade al Polipo d'acqua dolce che eſſendo mozzato per una porzione, ſi allunga per l'altra.

Paſſo a deſcrivere un' altra aſſai più elegante *Millepora*, che il LINNEO ha detto *celluloſa*, cioè la *Retepora* d'IMPERATO che copioſa naſce nella grotta ſopra nominata del Lazzeretto al lato ſiniſtro per tutta quella porzione, che ſi frappone fra la bocca e la prima apertura: e naſce eziandio nel fondo di mare, donde l'ho cavata attaccata agli ſcogli, e fino alla già de-

ſcritta Gorgonia: I marangoni la chiamano *pezzillo* (che ſuona *merletto*) *di mare*, perchè ne ha la forma. Queſto Polipo il cui ſcheletro è formato da queſta rete calcarea, è così dilicato che molte oſſervazioni ſono ſtate neceſſarie per giungere a vedere coſa ſi foſſe queſto bizzarro prodotto del mare, che per analogia pur s'intendeva coſa poteva eſſere. Per iſtituire l' oſſervazione biſogna primieramente che queſta Millepora venga dallo ſcoglio ſtaccata inſieme col pezzetto cui è attaccata, e che in niuna parte venga rotta ed offeſa nonoſtante la ſua maſſima fragilità.

La forma di queſta Millepora (*) è quella di una rete fatta a frequenti, e ſtrette maglie come un merletto, la cui craſſezza ſia di una mezza linea. Una varietà di queſta Millepora che anche abita nel noſtro Cratere deve ſtimarſi la *Frondipora* d' IMPERATO, la quale da eſſa non differiſce che per la craſſezza, e per la larghezza delle maglie, e nell' avere la faccia interna più ſcabroſa. La noſtra Millepora nella ſuperficie eſteriore è liſcia; nell' interiore è piena di ſpinuzze, e con lente compariſce tutta finamente puntellata. Poſta nel vaſe coll' acqua ſe ne guardi la interiore ſuperficie per una parte ove faccia piegatura, acciò i raggi diretti circondando gli organi poliſormi che dai forellini di quella uſcir debbono, queſti rendano ſenſibili all' occhio, mentre tali non ſarebbero affatto eſſendo guardati di fronte alla ſuperficie medeſima donde eſcono. Di ciò è cagione così la loro picciolezza, che la mobilità, e la traſparen-

(*) *Fig.* 12.

za loro quasi perfetta, eccetto di picciola tinta di rosso. La forma di questi organi è la medesima di quelli della già descritta Millepora, cioè un sottilissimo trasparente corpo cilindrico sostiene una corona di tentacoli a forma d' imbuto, il cui margine è alquanto piegato in fuori, siccome ho rappresentato in uno di questi organi di molto ingrandito (*). Se dalla parte inferiore di questa Millepora per le sue maglie si guardi con lente esploratrice, si vedranno affollate le corone di tentacoli degli descritti organi che l' interiore superficie vestono per intiero.

(*) *Fig.* 13.

Ho cercato con lente esploratrice di vedere questi forami; non mi è riuscito molto bene discoprirne la forma, tra per la loro picciolezza; tra per l' affollamento: sotto al microscopio li ho molto meglio distinti (**), e mercè la trasparenza di esso scheletro calcareo ho distinto il rossigno di questi organi ritirati nel fondo di questi forami: non ho discoperto negli orificj di queste aperture le portelline di cui ho fatto parola in occasione dell' antecedente Millepora.

(**) *Fig.* 14.

Le estreme maglie di questa Millepora sono aperte e molto trasparenti: compariscono composte da innumerabili tuboli dell' animale i quali mano mano aprendosi mandano novelli organi polipiformi; ed allungandosi per determinata legge della Natura, tendono a compiere le maglie, per dare origine alle novelle.

Avendo esposto questa Millepora all' azione dello spirito di nitro, si è sciolto intieramente il calcareo, rimanendo il molle dell' animale che era chiuso tralla sua spongiosità.

In occasione di questa Millepora, mi sarà permesso far parola di una *Serpola*, che su di quella ama di fare suo domicilio attaccata col suo trasparente nicchio. Questa Serpola potrà ridursi alla *S. spirillum* del LINNEO, sebbene le figure del PLANCO da lui citato alla nostra poco convengano. Il carattere di questa è l'essere trasparente, e spirale con una sola spira stretta ed avvolta nella parte più sottile che si può dire la coda: nel resto è molto ampia, e colla bocca s'innalza di molto dal piano in cui giace. A traverso di passo in passo mostra le rughe cagionate dai novelli accrescimenti, ed a lungo mercè di una lente esploratrice si veggono delle righe ancora. L'animale che ne è l'autore non ardisce uscire che poco oltre l'orlo della bocca, ove uscendo (*) mi ha mostrato appartenere al genere dell'*Aplysia* del LINNEO, ossia della *lepre marina* (1): mostra dalla parte di sopra la testa tre dei suoi

(*) *Fig.* 15.

I ij

(1) Dimostrerò in altra Memoria che *aplisia* ancor sia l'animale di una grossa *Serpola* del nostro Cratere, che i marangoni chiamano *Caracò*; del quale darò l'anatomia, dimostrando l'esofago fornito di una singolare cartilagine; ad un lato del mantello esistere il forame per gli escrementi, all'altro essere poste le branchie polmonali, analoghe a quelle della *lepre marina*, della *seppia*, dell'*oloturia sventrata*, la quale le ha sopra dei visceri che son chiusi in un nicchio nautiliforme posto fuori del suo corpo, in vece del quale apparecchio il RONDELEZIO descrivendo questa *oloturia* (*T.II. p.126.*) appose a sinistra una dentata appendice. Farò vedere al contrario che *Terebelle* siano gli animali di altre Serpole già descritte: e che al-

quattro tentacoli, e dalla parte inferiore la fessura della bocca *b*, e 'l piede, ossia parte piana *a*. Dalla bocca si vedeva uscire spesso della mucellaggine, come negli altri vermi : e dal lato del corpo spesso uscire dei globetti di escrementi. Il colore dell'animale è carneo, ed a traverso del suo nicchio trasparisce (1).

Un'altra spezie di *Millepora* è il *Poro anguino* d' IMPERATO, cioè la *Celepora Spongites* (2) del LINNEO: da colui venne così detta perchè comparisce come una incrostatura di sostanza calcarea a guisa delle spoglie di serpe, spesso una all' altra soprapposta, e che veste i corpi marini; e nella esteriore superficie ordinatamente forellata. Io la paragono piuttosto ad una grattugia, i cui forami siano quasi quadrangoli, con picciolo labbro, e posti alla punta di una lunga mammella coricata, le quali mammelle da un centro partendo, per linee si e-

la *Nereide* si appartenga l' animale della *Sabella pennacchio*, di cui non seppero vedere la superba cresta spirale i Signori ELLIS, BASTER, non che RONDELEZIO; la quale Sabella non differisce dalle Serpole che per la qualità di coriaceo del suo nicchio : donde conchiuderò quanto disconveniente sia alla Natura il sistema dei nicchi, siccome aveva notato il nostro COLONNA, e quindi i MULLER, e SPALLANZANI.

(1) La serpola che su gli scogli della fig. 2, 9, 12 si vede ne è un altra spezie a moltissime spire una sull' altra, tutte torose, che qualora si vede vestire dalla Millepora che ora sarà descritta, allunga il tubo, e fuori si innalza.

(2) Voglio restituire alla *Millepora* questa che il LINNEO ha rimenato sotto un novello genere formato da certa diversità delle aperture dei forellini.

stendano quasi rette : questo corpo è aderente ai corpi che sono nel mare, qualunque essi si siano: quello che in figura rappresento è attaccato ad un pezzo di marmo bianco caduto per caso nel mare (*). Per osservare l'animale cui appartiene questo scheletro, bene è scegliere una di queste Millepore che sia posta intorno il tronco di qualche pianta, o polipo, qual potrebbe essere la *Sertolara capel venere* di cui sopra ho fatto parola ; ricevuta questa nel vase sotto acqua, osservandosi con lente esploratrice, o ancora ad occhio nudo, si vedranno spuntare li medesimi organi polipiformi (**) che nelle descritte due Millepore si erano presentati. Si osserverà la reciprocanza del loro uscire, e ritirarsi ; e la contemporaneità di questi movimenti : questi organi sono di un colore carneo smorto, e quasi trasparenti.

(*) *Fig.* 22.

(**) *Fig.* 16.

Questa Millepora, del tutto parasita, cresce spandendosi sul corpo, di cui si è impossessata. Da sotto le ultime mammelle si vede allungare la crosta del suo scheletro, ma più trasparente, ed a guisa delle gemme degli alberi, mano mano aprirsi in boccucce onde novelli organi escono fuori. Si spande così questa Millepora, come per tanti rami, e frattanto il pedale, ossia la base suole morire. Alle volte novelle Millepore alla prima sopranascono e sulla distruzione di quella vegetano. Su di questa Millepora ancora suole stabilirsi la descritta serpola: una picciolissima in figura viene rappresentata (***). Allorchè questa Millepora si trova a vestire o piante, o altro corpo, di cui breve sia la durata, essa rimane salda, disciolto il corpo, ritenendo

(***) *Fig.* 22.

perciò la forma di quello: in tale stato è quella che l'IMPERATO chiamò *Poro cervino*, e della descritta serpola la mostrò ornata (1). Quando poi questa Millepora sia morta, siccome altri testacei, così la *serpola spirorbis* vi prende domicilio.

A proposito di questa Millepora, e della prima già descritta, e perchè taluno abbagliar non possa nel ricercare i loro organi polipiformi, sarà necessario che io faccia menzione di un picciolo *Polipo* somigliantissimo alla prima spezie descritta dal TREMBLEY, ed appartenente all' *Hydra* del LINNEO; unico di questo *genere* che in mare abbia finora discoperto. Il suo corpo (*) poco più alto di una linea termina in una punta molto più crassa e tondeggiante, intorno la quale poco in sotto è posta una corona di otto tentacoli, i quali stanno in direzione di mezzo tra il suo corpo perpendicolare, e l' orizzontale, finissimi, cilindrici, giacchè il corpo appena uguaglia una punta di setola porcina. Il suo sito è perpendicolare: Il suo colore è rosso dilavato, ma trasparente nonostante certa tinta di rosso, la quale cresce verso l'alto a tingere l'estremità. Nell'asse si vede il solito budelletto rossigno; ma la bocca che deve essere nella sommità non si è da me potuta scoprire. L' animale è sensibile; appena con uno stecco toccato aggomitola i tentacoli, indi ripiega il corpo. Volendo vederne qualche cosa di vantaggio, lo staccai insieme col pezzettino della Millepora su cui poggiava,

(*) *Fig.* 17.

(1) *Pag.* 721.

e ricevutolo nel vetro concavo del microscopio con acqua, rannicchiato si rimase (*), mostrando l' interiore budello. Ma fa prede questo Polipo? s'inoltra e cammina come il suo congenere delle acque dolci? Il non averlo nelle diverse volte che l'ho incontrato, potuto osservare che per alcune ore, a differenza di quello delle acque dolci, mi ha impedito di conoscere sul fatto questa verità che l'analogia ci propone. (*) *Fig.* 18.

Descriverò per ultimo una picciola Millepora, di cui non trovo alcuna menzione negli Autori, non più grossa di una lenticchia, e che per la forma che ha del fiore del *cardo*, la dirò *Millepora cardoncello* (**). La base del suo scheletro è una membrana calcarea quasi ritonda, trasparente, con delle righe concentriche; Intorno il mezzo come centro si alzano innumerabili triangoli, i quali con un lato poggiano sulla lamina descritta, coll' altro guardano la parte esteriore, coll' altro che forma un piano inclinato guardano l'interiore; così posti questi triangoli formano una ciambella prismatica intorno un picciolo spazio *centrale*. Questo spazietto è tutto pertugiato da innumerabili forellini, siccome sono parimenti i lati esteriori dei triangoli descritti. Avendo impuntato la mia lente esploratrice su di questa Millepora, dalli forami delle suddette basi ho veduto sottilissime coronelle di tentacoli scappar fuori (***), e ritirarsi, come nelle già descritte Millepore; i quali essendo dotati di somma sensibilità e mobilità, come di estrema trasparenza, mi venivano all' istante imbolati alla vista, e così discernere non poteva esattamente la

(**) *Fig.* 19.

(***) *Fig.* 20.

loro forma : massime perchè era costretto ad osservarli in un sito alquanto sconcio nel vase sullo scoglio cui era la Millepora attaccata. Gli organi che dovevano uscire dai forellini dello spazio del centro non fu possibile distinguere, per non potersi guardare che di rincontro del fondo medesimo, il quale confondeva quel picciolo lume che dal trasparentissimo corpo di quelli si poteva riflettere. Questa Millepora non sta attaccata allo scoglio che per una picciolissima porzione della sua lamina, mentre nel resto della faccia inferiore di quella si vede avere sopra nate delle *serpolette*. La figura è quasi il doppio del soggetto che osservo.

Millepora LINNÆI.

Animal Hydræ affine, crusta calcarea undique obtectum, foraminibus perforata innumeris, exilissimis, unde exerit capitula, seu ora cylindracea, superne tentaculata, tentaculis miræ tenuitatis in coronam infundibuliformem dispositis; sensu exquisito, mobilissima, motu retractili intra foramina. Variat figura nunc caulescenti dichotoma; vel membranacea reticulata, turbinato undulata; vel membranacea foraminibus e centro seriatis &c.

SPIEGAZIONE



SPIEGAZIONE

Delle figure della Tavola terza.

Fig. 1. La *Madrepora caliculare*: alcune stese, altre ritirate.

Fig. 2. Loro scheletri, ossian coralli.

Fig. 3. La medesima Madrepora che per trasparenza mostra sei ovaje in tre de' suoi ovidutti.

Fig. 4. L'ovaja veduta al microscopio.

Fig. 5. Uova in essa contenute, da alcune delle quali rotte è sgorgata materia granellosa.

Fig. 5. Tre delle medesime uova contenute in un' ovaja immatura.

Fig. 6. La *Madrepora nudata*.

Fig. 7. La medesima aperta per lungo.

Fig. 8. La sua pelle esterna veduta al microscopio.

Fig. 9. La *Millepora truncata* dai cui forellini sono usciti molti de' suoi organi.

Fig. 10. Uno di detti organi ingrandito, il cui corpo più crasso nel basso entro di se si riceve; nella parte sottile ha un' appendice scagliosa.

Fig. 21. Questa appendice veduta al microscopio.

Fig. 11. Lo scheletro di questa Millepora tagliato per l'asse, e di molto ingrandito.

Fig. 12. La *Millepora cellulosa* con serpola.

Fig. 13. Un organo della medesima alquanto ingrandito.

Fig. 14. Pezzo di detta Millepora veduto al microscopio.

Fig. 15. Porzione dell' animale della Serpola.

Fig. 16. *Millepora Spongite* che veste il tronco di una Sertolara, avendo cacciato fuori molti de' suoi organi.

Fig. 22. La medesima Millepora nata su di un pezzo di marmo. Ha sopra la medesima serpoletta.

Fig. 17. La medesima Millepora su cui poggia una spezie di *Polipo idra*.

Fig. 18. Il medesimo polipo ritirato sotto al microscopio.

Fig. 19. *Millepora cardoncello*.

Fig. 20. Uno dei triangoli che la compongono, da un forellino del lato esteriore del quale è uscito un de' suoi organi.



ulino dis.

Cimon





RIFLESSIONI

SOPRA

I POLIPI DESCRITTI.

IL *Polipo d'acqua dolce* è ſtato finora l'oggeto di rifleſſione pei Filoſofi che han cercato indagare la *catena* degli *eſſeri naturali*: ma han dovuto confeſſare che molti anelli ancor mancavano per formarla. Le ſcoperte che mano mano ſi vanno facendo in queſti animali *ſemplici*, quanto lume ſomminiſtreranno a queſto argomento? *L'arancio marino roſſo* (*alcyonium cydonium* del LINNEO); l'*arancio marino verde* dell' IMPERATO qualora ſaranno ben conoſciuti che forti anelli coſtituiranno di queſta catena? La fabbrica di alcune nuove *Coralline* ora conoſciuta con che ragione entrerà in queſto lavoro? Le . . . . . . Ma i particolari dettagli moſtreranno appieno queſta verità che ora propongo.

Il Signor TREMBLEY conobbe la voracità del ſuo Polipo per cui faceva maraviglioſe cacce nelle acque. Ma nei noſtri Polipi abbiamo veduto che al biſogno della nutrizione ſi ſuppliſca più dall' elemento dell' acqua in cui vivono, e che li circonda, che da corpi internamente ricevuti. Così ſaremo ſempre più ſemplice

l' idea animale ; e ci prepareremo a passare al Regno vegetabile.

Se ancora consideriamo questi Polipi come provveduti di bocche per cui ingojano alimenti, e rifletteremo sulla multitudine delle medesime nella *Gorgonia*, nel *Corallo:* che dissi: nella *Millepora;* noi non ci saremo così avvicinati alla classe dei vegetabili, i quali hanno bocche in ogni punto del loro corpo?

Conobbe il Signor TREMBLEY la struttura semplice e similare del suo Polipo per cui qualunque picciolissima porzione è in iscorcio ciò che è il tutto in grande. Abbiam veduto lo stesso nei Polipi descritti: o parti molli gelatinose uniformi: o molli ed inzuppate di calcareo. Abbiam veduto questi polipi essere provveduti di scheletro; non perciò saranno più, o meno polipi del palustre: un organo dippiù, o di meno non fa variare la razza. In questi scheletri abbiam veduto come la Natura sa diversificare; alla *Gorgonia* l' ha fatto interno: alla *Millepora* esterno; siccome alle *Sertolare*, *Tubolare*, ec. Ma ancora aveva fatto interno lo scheletro agli animali nobili: ed esterne le squame agli *amfibj*, ed ai *pesci:* ed esterna la crosta agli *Insetti*.

Un antico Filosofo, il quale definì la pianta un *Animale radicato*, con quanta maggior ragione l' avrebbe detto se avesse conosciuto un di questi Polipi. La facoltà *loco-motiva* che essenzialmente par che si convenga all' Animale, a questi polipi che animali sono si vede negata: e con certa gradazione perchè il *polipo delle acque dolci*, e la *Pennatola*, la *Tenia degli Inte-*

ſtini fanno mutare luogo, ſebbene ſembrino fiſſi, cioè il primo attaccato al ſuolo, l'altra impiantata nelle arene (1), o nel corpo di animali.

Il Polipo paluſtre ſe a lungo ſi tagli per una porzione, multiplicherà le ſue teſte. I polloni che naſcono ſul ſuo corpo nel primo tempo comunicano colla madre, e da quella prendono il nutrimento. In tale ſtato il Polipo paluſtre in che differirà da queſti marini che hanno un così prodigioſo numero di bocche?

Poſta la ſtruttura ſimilare del corpo del Polipo paluſtre, chiari riſultano i fenomeni delle riproduzioni oſſervate dal TREMBLEY; e che oggi dai dotti d' Italia ſono ſtate felicemente eſteſe ad altre ſorti di Animali più compoſti. Ma ſi potrebbe cercare ſe nella *Gorgonia*, o nel *Corallo* a cagion d' eſempio potrebbero eſtenderſi gli ſperimenti. Produrrò altrove li ſaggi da me fatti ſulla *Sertolara capel venere*, cui avendo mozzati i rami, e ſtrappati gli organi polipiformi, ſtando fiſſa in mare, a capo di otto giorni queſti erano rinati, ed i rami di molto allungati. Nella vegnente ſtagione fra le altre oſſervazioni mi ho propoſto in alcune delle Gorgonie nella grotta del Lazzeretto lacerare il cuojo che veſte il tronco, mozzare de' rami, per vedere ſe

(1) Alla *Pennatola* perciò non compete il carattere di *ſtirps libera* del LINNEO, ma quello di *vaga*. Il moſtrerò appieno in una Memoria ove deſcrivo la *Pennatola grigia*, e'l ſuo parto, e tutti quegli organi di cui è provveduta, che non ſeppero vedere PLANCO, o BOHADSCH.

la natura accorra a coprire di nuovo lo scheletro nudato, e ad allungare il ramo troncato.

Ma se negli animali nobili le forze vitali sono più generose, perchè in essi non vediamo operarsi di queste, che perciò sembrano, meraviglie? La riparazione della parte negli animali nobili a cagione della complicazione degli organi che la compongono ha bisogno dello sviluppo di tanti germi che ricercano impulsi di tanti variati tuoni: a tanto la Natura non giunge.

La proprietà più nobile delle macchine organiche è quella di produrre dal loro seno macchine simili, le quali serbando il modello di quelle, perpetuano la spezie. Ma nella classe degli animali osserviamo che queste macchine non possono giungere alla loro perfezione senza il concorso di un altro agente che si genera nell' animale medesimo, intendo del liquore fecondante del maschio. Ora qual ragione fisica si può di ciò assegnare *a priori*? Certo che non saprei trovarla. La ragion morale, cioè che la Natura così ha provveduto per collegare gli animali, e mantenere così quell'ordine relativo agli altri corpi naturali, mi pare una ragione da potersi ammettere, che che ne disse in contrario un Filosofo. Se questo liquore agirà su gli embrioni *stimolando*, e *nutrendo*, siccome le ultime osservazioni sembrano dimostrare; perchè quella forza dell' essere vivente che basta a formare questi embrioni non poteva bastare a dare loro quella energìa che bisogna: e se opera come nutriente, perchè da principio non possono accorrere a questo officio quei fluidi che poscia vi si determinano?

Ciò posto ognun ben vede come in quegli animali le cui relazioni sono ristrette per la loro semplicità, cessar debbe il bisogno di un tale artificio, ma feconde le uova debbono uscire dalle madri, madri essendo tutti gli Individui. L'abbiamo mostrato nei descritti Polipi, e'l dimostreremo in altri molti. La Natura discende per passi, e negli Insetti comincia a disobbligarsi di questa funzione. Nei Vermi vediamo questa confusa tra gli Individui, essendo cioè alcuni maschi e femmine insieme: finalmente negli più imperfetti Vermi, e nei Polipi affatto scomparisce.

Ma si potrebbe opporre che nelle *Piante*, le quali certamente più semplici sono di qualunque semplicissimo Polipo, è così necessario il concorso del seme maschile delle stamigne, che senza di esso la generazione riesce vana. E se oggi si sono prodotte contro di questa regola delle eccezioni, non bastano qualunque esse si siano ad abolire una legge stabilita in pieni comizj. Se l'embrione nelle piante col pistillo è un'allungamento della midollare, la quale sola è quella che possiede la forza vegetatrice, e pianta non si dice se non un composto di midollare, e legno, così acciò l'embrione dall'una e dall'altra formato venga, e così in miniatura rappresenti la pianta intera, forza è che una porzione del legno, ridotta però in quintessenza a quella si aggiunga, e questa appunto sarà la polvere elastica delle stamigne: Sicchè questa aggiunta, niente altro si è fatto che combinare nell' embrione tutte le parti della pianta. Ma nell' Animale nell' ovaja si contengono gli

embrioni formati dalla forza vitale, nel quale sono concorse tutte le parti componenti l'animale, siano solide, e siano fluide: ma perchè quell' embrione si sviluppi, necessaria è l'azione del seme del maschio, che è una cosa estrania dell'animale che produsse quell' embrione. Dunque non si può dire che nelle piante si ricerchino operazioni che negli più imperfetti animali non si richieggono. Questo mio raziocinio dipende dall'idea delle macchine animali.

Poste queste idee della riproduzione, e generazione in questi Polipi, mi sarà permesso di avanzare una conghiettura sulla generazione dei *Funghi* terrestri, tuttocchè in altro tempo di altra idea mi fossi compiaciuto. Non si dubita che i *Funghi* ai *Vegetabili* abbiano quel rapporto che i *Polipi* agli *Animali*. Abbiam veduto che i Polipi si multiplicano con metterli in pezzi; questi pezzi siano dell' ultima picciolezza. Si è veduto che il *rotifero* lasciato nell' arena disseccare, indi quella bagnata, si ravviva (1). Dunque niente impedisce di pensare che picciole porzioni, o frammenti di funghi, che questi morti nella terra rimangono, incontrando certo umido con determinato grado di calore, si ravvivino, e crescendo prendano la forma di fungo perfetto. Tantoppiù prende forza questa conghiettura, quanto mi veggo quasi prevenuto da un valente Filosofo che il medesimo sistema ammise per la *muffa* (2): che anzi veggo

(1) SPALLANZANI : *Opusc. di fisica &c.* T. II. p. 181.

(2) SPALLANZ. a BONNET *Contempl. della Nat.* T. I. p. 56.

veggo nei *muſchi* dimoſtrata ad evidenza queſta rigenerazione, oſſia rivivificazione (1). Oſſerveremo così una gradazione nella Claſſe medeſima dei Vegetabili: Negli piu nobili gli embrioni hanno biſogno del concorſo del ſeme: negli più ſemplici, quali ſarebbero i *Fuchi marini*, ſi formano i ſemi perfetti in determinati punti della ſuperficie (2): Nelli *Funghi*; nelle *Muffe*, per cagione della loro ſemplicità, ogni parte contenendo ciò che è nel tutto, non ſarà di biſogno fare nell'embrione combinare tutte le parti che coſtituir poſſono l'individuo, nè tampoco formare in iſcorcio ciò che potrebbe rappreſentare il tutto, ma ogni minuzzolo potrà eſſere idoneo a produrre l'individuo. Potremo così iſtituire un parallelo tra gli Animali, e i Vegetabili: potremo paragonare i *quadrupedi* alle *piante nobili*: gli *afidi*, i *monoculi* ai *fuchi*: I *polipi* tutti alli *muſchi*, *funghi*, e *muffe*.

Abbiam veduto che i Polipi, come i Vermi tutti ſono gli autori del calcareo del globo: condenſano eſſi così quel vapore che i Vulcani ſprigionano colle efferveſcenze; rendono il calcareo alla terra per la fecondazione, e per l'uſo dell'Uomo: onde *omnis calx a vermibus*: Ma come concepire tutto il calcareo del globo originato da vermi? I fatti ne convincono di queſta verità. Per non uſcire del noſtro regno, i colli interi di teſtacei nella Calabria; tutto il ſuolo della Puglia, non

(1) Necker: *Phyſiolog. Muſcorum: Manhemii 1774.*
(2) Gmelin: *Hiſt. Fucorum: Petrop. 1768. in praef.*

sono massi di breccia, e testacei talora interi, e talora risoluti? alla quale risoluzione se si aggiunga certo mestruo consolidante, quale siccome pensa un Filosofo (1) può essere l'acqua medesima del mare, si formerà un masso duro, che *pietra calcarea* si dice. Non andando molto lungi, il nostro estremo giogo Appennino ove è posto Vico Equense, Sorrento, il cui masso è il calcareo, non riconosce origine da quelle *madrepore*, che infrante e rotte s'incontrano in quei strati, che i Cava-pietre chiamano *strati neri ad occhio di pesce?*

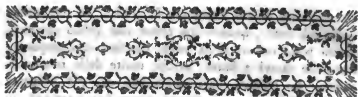
A proposito della animalità già dimostrata di questi esseri, che diremo dell' *Irritabilità* che il Signor BONNET (2) ha pensato essere il loro principio animatore? Ha confuso così la causa coll' effetto: oltrachè non è il *Polipo d' acqua dolce* il più irritabile degli animali, come pensò HALLERO (3) dal vedere che sentiva l'impressione de' raggi solari per portarsi nei luoghi illuminati a far preda; poichè tale impressione la sentono le piante tutte, come è noto ad ognuno. L'Irritabilità è una qualità della fibbra muscolare, quando è parte di una macchina organica animale; ma per essere tale questa non basta avere parti atte ad essere irritabili. Le operazioni del Polipo d'acqua dolce; delle bocche della Gorgonia non sono dirette da un sentimento interno? Quello che diciamo *Istinto* è un sentimento abituale.

(1) Il Signor ANGIOLO FASANO.
(2) *Palingenes. philosoph. P. XV. p. 94.*
(3) *Elem. Physiol. L. XI. Sect. 2. §. 12.*

Quanto ho finora esposto su i Polipi marini ci fa conoscere, come ben si appose il BONNET annunciando che i Polipi palustri essere dovevano alle frontiere di un altro Universo, che un giorno doveva avere i suoi COLOMBI, e i suoi VESPUCCI. Mi sono io inoltrato in queste terre incognite, e non avendo scorso che alcune coste, ho trovato abitatori, costumi, e mode diverse; e sebbene alle prime fossi rimasto confuso, e scandalizzato, pure essendomivi assuefatto ho cercato internarmi nel di loro fisico, e morale: ho riportato da tal pellegrinaggio cosa forse non dispreggievole; ma molto più sarei sicuro di riportare se con novello animo, e con più felici auspicj il medesimo viaggio imprendessi.

F I N E

Della Prima Memoria.



MEMORIA SECONDA.

Nuove ricerche sulla Gorgonia, e sulla Madrepora; e conferma delle ricerche precedenti.



LA *Gorgonia verrucosa*, e la *Madrepora caliculare*, di cui nell'antecedente Memoria s'ebbe ragionamento, c'intratterranno in questa altresì, perchè esponer dobbiamo altre meravigliose, e sorprendenti proprietà di esse, ora novellamente manifestateci: le quali siccome riusciranno di notabile vantaggio per la Naturale Filosofia; così concilieranno nuovo lustro ed eccellenza ai nostri Polipi, da più non cedere al famoso *Polipo d'acqua dolce* del TREMBLEY. Il debbo io fare per soddisfare il pubblico della promessa degli sperimenti sulla

rigenerazione di essa Gorgonia (1): ed il so con animo tanto più lieto, quanto che temer non debbo che dubbiezza possa nascere della verità dei fatti che propongo, tutto che nuovi e strani, perchè molte delle mie osservazioni ho trovato oggi autorizzate dal più diligente Filosofo Osservatore il Signor Abate SPALLANZANI in un viaggio marittimo sulla riviera al levante di Genova, esposto in una lettera dissertatoria de' 15. Gennajo 1784. all' illustre suo amico BONNET; e siccome questa lettera non mi è pervenuta che nel corrente Luglio inserita nel volume VII. degli *Opuscoli Scelti* (2), cioè dopo pubblicata la prima Memoria, così non ho potuto fare altro che ammirare la maestria dell' osservazione, e compiacermi dell' uniformità dei risultati. E così andando la cosa, vorrei ora lusingarmi che queste mie scoperte, confermate per molta parte da questo insigne Uomo, potessero bastare a fare intendere l'animale economia di questi due Polipi; e così render paghi i dotti di oltramonte, e particolarmente il sopralodato Signor PALLAS, perchè ponendo fine alle invettive contra gl' Italiani, possa le sue dotte compilazioni rendere più ricche e copiose.

Pensava io che gli sperimenti che istituir voleva sulla nostra Gorgonia, non in altro che nel natìo luogo doveansi eseguire; poichè come avrei il mio animo acchetato se l' esito di quelli fosse stato poco felice nella

(1) *p.* 77.
(2) *p.* 340. *Milano* 1784.

possibilità di contrario evento nel luogo opportuno? La grotta del Lazzeretto presso Nisita, sopra bene spesso menzionata, fu scelta come per tale uopo acconcissima (1). E rivedendo dunque per siffatta cagione nella

(1) La ragione per cui questi Polipi, siccome altri animali di questa classe, non escludendo le *Spugne*, amano di abitare in queste grotte e somiglianti ombrosi luoghi, come nel fondo cupo del mare, non mi pare che in altro si debba rifondere che nell'avversione ai colpi diretti del raggio Solare, che certa disgustosa impressione potrà fare su di quelli, e massime su i loro dilicati organi polipiformi, siccome sopra notai. Le osservazioni termometriche ora istituite così sull'ammosfera che chiudesi in detta grotta del Lazzeretto, che sull'acqua che per essa scorre, non mi anno dato risultati tali da potere conchiudere con qualche certezza, che pel minor grado di calore quelli Polipi fossero quivi portati ad allignare. Ma perchè poi in altre grotte che sono nella stessa spiaggia, qual potrebbe essere l'ampia grotta *che suona* presso la *jola*, quella a *due bocche* presso *mar morto*, non amano di stanziarvi le nostre Gorgonie, benchè di altri Polipi vi abbia abbondanza? Non mi pare che altra ragione possa arrecarsi che quella medesima per cui in una campagna del medesimo terreno, ed ugualmente dal Sole battuta, una pianta non alligna che in picciolissimo tratto di essa. Non adduco esempj di un fatto notissimo, nè mi fermo a sviluppare una cagione che dipende da molte circostanze varianti. Non vorrei però intralasciare di notare che questi Polipi tutti amano un'acqua pura, e per loro micidiale riesce l'acqua corrotta, o imbrattata: infatti non altra è la cagione per cui in molte grotte nella costiera di Posillipo non si vede che infelicemente vegetare qualche *Madrepora calicularis*, qualche picciola *Sertolara*, o *alcionio*, cioè perchè le acque imbrattate nel nostro porto, sono dalle correnti di levante continuamente in

scorsa primavera la nostra Gorgonia in tempo di perfetta calma, e del riflusso, cioè delle *acque secche*, e dal battello attentamente contemplandola, con avere prima delle molte gocce d'olio spruzzate, e fermandomi nella parte destra sull' imboccare di essa grotta, come più illuminata dal Sole, distingueva degl'individui di ogni età, alcuni alti quindici pollici e più, altri che ad un mezzo pollice appena giungevano (*), e così gli uni che gli altri comparivano da capo a piè infiorati, cioè vestiti di una bianca peluria, che molto ampio ne rendeva il volume; e quel bianco al rosso mescendosi un vago color rosco conciliavano ad esse Gorgonie: ma tutto questo elegante apparecchio nell'istante spariva che l'uncino del mio Pescatore intorno di essa Gorgonia per istrapparla si aggirava. Ma tosto una simile comparsa ritornava, che riposta nel vase la Gorgonia, l'acqua in quello si fosse calmata.

(*) *Tav.IV. fig.* 12.

quella costiera portate. Questa è la ragione per cui non riesce allevare siffatti animali nei serbatoj, e molto meno nei vasi, nei quali la vita di quelli appena si può portare oltre a poche ore, cioè perchè cresciuta la corruzione nell' acqua tra per la privazione del moto, tra per l'esalazione di certo umore mucellagginoso che i Polipi ancora, non che i Molluschi tramandano, quell'acqua diviene un elemento micidiale. Non altra deesi stimar la cagione dell'errore di taluni Naturalisti nel credere che dalle Sertolare si staccassero spontaneamente gli organi polipiformi; e nelle Madrepore gli animali lo scheletro abbandonassero per prendere altrove domicilio; e che perciò le prime non fossero che aggregati di animaluzzi, le altre avventurieri abitatori di quegli scheletri.

La Gorgonia così ripigliata dallo sbattimento si rimette nella sua forma naturale: e siccome i Mollufchi allora distendono le loro membra, così la Gorgonia caccia fuori i suoi organi polipiformi. Sono già stati questi abbastanza descritti., e le loro funzioni (1). Gli otto tentacoli, che sono nella corona del superiore disco, sono in moto frequente, e ripieganfi or colla punta il centro toccando, or nel mezzo ripiegandosi, e colla punta della piegatura in detto centro giungendo. Sebbene questi movimenti sembrassero diretti ad introdurre alcun corpo nella bocca, pure di tale cosa niente si ravvisava: allorchè nelle *Sertolare* mi è riuscito di osservare con acuta lente esploratrice gli animaluzzi infusorj che con singolare meccanica dalla bocca degli organi polipiformi di esse venivano come in un imbuto assorbiti. Ricorsi ad una pruova: Aveva in pronto una macerazione di fuchi marini ricca divenuta di infusorj animaluzzi: con più pennellate feci sì che l'acqua del vase che la Gorgonia circondava, popolata si fosse di tali viventi: i tentacoli della nostra Gorgonia non furono più solleciti nei loro movimenti. Dunque attenderanno corpicciuoli maggiori, siccome l'esperienza sopra rapportata sembra dimostrare. Non andià però esclusa l'acqua marina la quale stimo il principale alimento di questi e di somiglianti animali.

(1) Nella figura 1. in K ho rappresentato un di questi organi col suo tubercolo e perfettamente spiegato: di tale grandezza dunque si suppongano quelli della figura 1. Tavola 1. e delle altre, sempre che questi si dicono perfettamente spiegati.

Si sa che le piante marine non essendo che con una base spianata attaccate agli scogli ed altri corpi duri, prendono tutto il loro nutrimento dalla superficie, ad esse non servendo la suddetta base che per attacco. Questa verità molto più resta dichiarata a rispetto dei nostri Polipi per quanto finora si è detto. Dunque il primo cimento a cui pensai di sottoporre la nostra Gorgonia, si fu quello di strapparla dallo scoglio, e nel medesimo sito in mare nell' avvisata grotta con cordellina appendere. Riveduta a capo di alcuni giorni la nostra Gorgonia si trovò così viva, e vegeta, non altrimenti che se allora dallo scoglio fosse stata staccata.

Ma ecco come questo semplice sperimento mi dà occasione, anzi mi assicura del buon esito di un' altro molto più interessante, e che io aveva di già annunciato, cioè della *riproduzione* nella Gorgonia. Si sa che la Gorgonia con una base spianata si attacca agli scogli, la quale non è che il corneo scheletro allungato, e si sa che questa medesimamente viene coperta del cuojo animale, fornito, sebbene in minor numero, di organi polipiformi. La Gorgonia messa a questo cimento, a capo di quei pochi giorni avea allungato il descritto cuojo sulla base, il quale si era steso a coprirne la parte inferiore, sebbene di minuzzoli dello scoglio imbrattata. Mi accinsi dunque a scorticare, e mozzare in mare medesimo la nostra Gorgonia.

A 21. Maggio scorso, con coltello scorticai in diversi luoghi nel tronco e nei rami la nostra Gorgonia, e medesimamente a chi i rami, a chi il tronco fin vi-

cino il pedale con un forbicione mozzai : in molte eseguii ciò insieme , in altre separatamente : determinai i punti ove erano fisse le Gorgonie così operate. A 5. Giugno le visitai , e perchè altra scorticatura da confondersi colle prime non succedesse , col forbicione vicino il pedale le tagliai. Fra queste si fu la Gorgonia che ora descrivo : Questa tratta che fu dal mare nel vase, mostrò, per tutta quella parte ove era intatta, i medesimi fenomeni vitali coi suoi organi polipiformi spasi e semoventi, siccome nelle intatte Gorgonie sono stati descritti ; anzi ben molti erano nell' atto di partorire : sicchè assicurato della perfetta vita di essa, cercai di esplorare ciò che l' operazione vi avea cagionato. Intorno l'infima parte del tronco *A*.(*) si vedeva una porzione di cuojo isolata, cioè non comunicante con quelle di sopra, e dai suoi tubercoli i soliti organi uscivano : Una porzione di questo cuojo rimasta penfoloni si era rappigliata e formato aveva il cono *B*. chiuso d' intorno, e fissato come base su di quello , il quale mostrava ancora una perfetta vita cogli organi che dai suoi tubercoli fuori mandava. La descritta porzione di cuojo *A* dalla parte che in figura vien coperta dal tronco, si era di molto stesa a coprire il tronco nudato , e si faceva a distinguere così per la sua sottigliezza, onde lo scuro del tronco compariva, che pel picciolo numero di papille chiudenti i descritti organi, e finalmente pel suo contorno serpentino sì, ma tondeggiante, e non quale il taglio avrebbe potuto cagionare. Dalla parte di sopra di questa porzion di cuojo si osservava nel tronco una

(*) *Fig*. 1.

profonda ſcannellatura *L* la quale non da altro che da un ramo quivi ſtaccato eraſi cagionata, e quale era avvenuta, tale ſi trovava: così queſta ferita che l' intero tronco nudato da *B* in *E* ſi vedeva cambiato del ſuo natio colore in un verdognolo dilavato, anzi tutto coperto di una peluria, che meglio eſaminata, moſtrò eſſere una boſcaglia di tenere *Sertolarette* della razza di quelle i cui fiori ſon nudi, e che ſon paraſitiche dei fuchi, e d'altri corpi. Il ramo che comincia in C ancora quivi per circa due linee aveva allungato il ſuo cuojo, e l' eſtremità *D* ſcorticata, era ſtata coperta, la quale per la ſottigliezza della copertura lo ſcuro del tronco chiaramente manifeſtava. Nel punto *E* ſi vedeva il principio di una ſimile riproduzione con alcune papillette che di ſotto il cuojo ſuddetto intorno al tronco ſi vedevano pullulare. Queſto tronco dritto terminava nei punti *I*, *Y*, ove il taglio era accaduto, e parimente di *Sertolare*, quelle porzioncelle erano adorne. Somiglianti fenomeni ſi oſſervavano nel ramo ſiniſtro verſo *F*; ma in queſto ſingolare era, che dal punto *F* al punto *G* il taglio era ſucceduto in modo che una porzione del cuojo inſieme e del ramo era ſtata portata via: la rimanente porzione del cuojo eraſi dal ramo ſeparata: la porzione del ramo era rimaſta immutata; la liſta del cuojo piana, eraſi chiuſa coi ſuoi orli a formare un cilindretto, oſſia un tronco, e perfettamente vegeta ſi trovava; come pur anche tal ſi vedeva la porzioncella di cuojo *H* rimaſta nell' eſtremità di quel ramo.

Le porzioncelle di cuojo riprodotto, mercè la loro quasi trasparenza, poterono essere soggettate al microscopio; in esse comparvero non ancor ben formate quelle fibre longitudinali di cui sopra si è fatto parola, e la sua sostanza si vedeva zeppa di acini, o gruppi di essi di materia calcarea (*). (*) *Fig.* 2.

In quelle Gorgonie in cui o i rami, o'l basso tronco era stato mozzato, niente di tale operazione si osservava, poichè il cuojo si era già disteso a coprire le ferite. La differenza però si notava aprendo le ferite, perchè in cima dei rami un picciolo accrescimento di esso scheletro come un conico bottoncino di color bianchiccio si vedeva sotto il cuojo formato, come accade nei lombrichi terrestri mutilati; nel tronco poi niente di ciò ancor si manifestava, anzi il novello cuojo sul taglio fattovi, per la sua trasparenza si dava a distinguere. Questo sperimento nei rami della Gorgonia con simile successo era stato tentato dal ch. SPALLANZANI.

Il risultato di questo sperimento non poteva far di manco di richiamarne un altro. Se nella Gorgonia il solo cuojo è la parte che esercita le funzioni della vita, e che perciò in essa la vita risiede, perchè non può quello vivere senza del corneo scheletro? Altra volta mi parve questo un concetto metafisico, perchè, sull'idea degli animali perfetti, immaginava essere necessaria l'unione di uno coll'altro. Si è veduto come questo cuojo sia allo scheletro attaccato mercè un parenchima simile a quello che, osservante il GREWIO, nelle piante si stende dalla scorza fino al legno, e'l

quale parenchima nella Gorgonia facilmente si lacera; sicchè lascia separare il cuojo, siccome negli arbuscelli accade quando sono in sugo in Marzo, ed Agosto. Presi dunque nell' acqua del mare delle Gorgonie, e tagliati dei piccioli tronchi, sparai per lungo il cuojo, e svoltato tralle dita, feci sì che quel cuojo si separasse: questo sull' istante strinse forte i suoi orli longitudinali uno sull' altro: ed avendo legato per mezzo con sottile spago, e ad una cordellina molti di essi raccomandati, senza farli giammai per l' aria passare, in mare li attuffai: ciò fu nel giorno 10. Giugno.

A 21. del mese cavai di mare la cordellina, e con meraviglia grande osservai che quelli cuoj (*) eransi nel natìo colore serbati, che perfettamente avevano rimarginato la ferita, e che si erano torti variamente. Dai loro tubercoli socchiusi si vedevano spuntar le cime degli organi polipiformi, che tali si rimasero nel resto della giornata. La grave malattia che questo Polipo sofferto avea, toglievagli il naturale vigore che la Natura impiegava alle dovute riparazioni.

(*) *Fig.* 3.

Ma cosa era avvenuto internamente a questo cuojo? erasi quivi prodotto il corneo scheletro? niente di ciò ancora: solido era divenuto e pieno, ma non ancor si distingueva bene questo scheletro che si stava preparando.

La soluzione di questi problemi dava occasione ad altri. Che sarebbe accaduto a questo cuojo se non si fosse aperto in lungo, e fatti due tagli in tondo, si fosse tratto dallo scheletro; si sarebbe la riparazione ese-

guita più velocemente? e se in luogo dello scheletro si fosse introdotto uno stecco ritondato? o finalmente se questo cuojo svoltato si fosse steso sopra di questo stecco, e quivi ligato? posso asserire che io abbia la soluzione, se non di tutti questi quesiti, almeno di tali che fanno comprendere quella degli altri.

A' 24. Giugno aperti avendo dei cuoj di Gorgonie, li distesi sopra di alcuni stecchi ritondati in modo che l' esteriore superficie combaciasse collo stecco, e così si mantenesse per forza di un forte filo di refe che teneva legato il cuojo così svoltato: In questa operazione devo confessare che non mi riuscì vedere la possibile esattezza, perchè a cagione della fragilità ed elasticità di esso cuojo dove rompendosi, dove rappigliandosi, poche rimanevano le porzioni perfettamente svoltate: Sicchè a' 30. del mese avendo questi cuoj visitato, trovai i medesimi tutti rappigliati e saldati a vicenda coi loro orli dove la cedevolezza del filo ammollito nell' acqua l' aveva permesso: e se vi erano porzioni rimaste svoltate, avevano gli orli ingrossati, e le fibre ancora longitudinali, e la stessa interiore superficie: e dalla parte poi che lo stecco toccava, si vedeva non solo niuna aderenza, ma le bocche delli tubercoli strette, e quasi rimarginate.

Credetti di dovere portare più in lungo l' esperimento. A' 2. Luglio eseguii la medesima operazione della *svoltatura:* e ad altri ficcai come midollo dei stecchi medesimi di legno. A 23. del mese li visitai: I cuoj svoltati avevano unito i loro orli longitudinalmente, ed

eransi chiusi in cilindri ; facendo varj e diversi rappi-
(*) *Fig.* 4. gliamenti (*): il cuojo cui il midollo si era introdotto, avea di molto ingrossato gli orli, tendenti all' attacco e rimarginazione, e sebbene colla interiore superficie si trovasse ancora adattato al legno, col medesimo
(**) *Fig.* 5. niuna aderenza aveva contratto (**).

Fra i suggetti che raccolti aveva della Gorgonia mi venne fatta di trovarne uno nel quale si vedeva due rami così bene intrecciati, che per buono tratto della loro lunghezza compariva uno all' altro saldato: ne separai il cuojo, e vidi il corno quivi formato in un solo corpo, sotto una pelle comune: pensai dunque all' *innesto* così del cuojo, che dei rami nella Gorgonia.

Avendo aperto il cuojo in un ramo per picciolo tratto, e fatti due tagli ritondi, portai innanzi sul tronco il detto cuojo aperto, cosicchè l' interiore superficie di quello venisse applicata all' esteriore di questo, e l'orlo del primo restasse sul tronco nudato: legai con filo di refe l' un cuojo sull'altro, ed a'24. Giugno tutto l' apparecchio attuffai in mare: a' 30. Giugno il visitai :. Il filo di refe nell' acqua essendosi allungato, aveva permesso al cuojo soprapposto di separarsi, onde ambidue eran seguitati a vegetare: Il cuojo però soprapposto erasi saldato col cuojo rigenerato sul tronco dal rimanente cuojo rimastovi, ed a quello sottoposto: sicchè su questo orlo solamente si distingueva l' attacco senza potersene dubitare.

L' altro simile sperimento fu tentato su i rami. Scorticai per alcuna porzione i rami di due Gorgonie,

indi per mezzo di forti ſpaghi incerati feci sì che le parti ſcorticate ſi toccaſſero e ſtrettamente legate ſi manteneſſero: tralli molti ſuggetti preſento queſto (*) in cui eſſendoſi la legatura fatta per *B B*, quivi la riproduzione del cuojo eraſi impedita, ſebbene i due tronchi per l'appreſſamento ſembraſſero ſaldati; e queſta unione durava anche diſciolto il legame in *B B*, poichè in tutto il reſto *A*, *A*, *A* dove queſti due tronchi erano ſtati appreſſati, il cuojo riproducenteſi li aveva come un ſolo tronco coperti, non più laſciandoli diſtinti: ſicchè poi è da penſare che ſotto di queſto cuojo nuove lamine cornificandoſi, ſi debba formare un tronco perfetto di due che diſtinti compariſcono nella baſe e nella cima. Queſto eſperimento con ugual ſucceſſo mi è riuſcito su i rami di una medeſima Gorgonia così ſcorticati e poſcia legati. L'eſperimento fu eſeguito nel giorno 24. Giugno fu oſſervato nel giorno 30.

(*) *Fig. 6.*

L'ultima pruova a cui piuttoſto per mera curioſità volli ſuggettare la noſtra Gorgonia, ſi fu quella, che dopo morta in ſecco, a capo di molti giorni nel mare l'attuffai, per vedere ſe qualche reſurrezione ſi operaſſe in eſſa, ſiccome in altri ſingolari animaluzzi, dopo il LEVENOECHIO, hanno dimoſtrato gl'Italiani. La noſtra Gorgonia non moſtrò niente di tale: eſſa a capo di pochi giorni che fu in mare, era guaſta ſingolarmente nelli tubercoli che rinchiudono gli organi polipiformi: ſe più oltre vi ſi foſſe laſciata, interamente il cuojo ſi ſarebbe diſciolto, rimanendo lo ſcheletro.

E da quanto finora ſi è detto della noſtra Gorgo-

nia, chiaro ſi rileva quanto poco della ſua natura informato il LINNEO credette che in eſſa la *midolla* foſſe la parte *animale*, donde aveſſero origine gli organi polipiformi che comparivano ſull'eſterna ſuperficie della corteccia, la quale preparava il materiale per la formazione della parte legnoſa che chiudeva la ſuppoſta animale midolla: donde deduſſe che nella Gorgonia ſi ravviſava a chiare note una *traſformazione* del *Vegetabile* nell' *Animale* (1). Io chieggo ſcuſa a questo padre della Storia Naturale, ſe dico, che ſuppoſta vera la deſcritta ſtruttura, l'idea di *traſformazione* è la più impropria che mai. E' ſtata adoperata queſta voce per denotare i varj ſtati che prendono gl' *Inſetti*, perchè i MALPIGHI, e gli SWAMMERDAMJ avevano dimostrato che nel brucó ſi conteneva la criſalide, e nella criſalide la farfalla. E' coſa contraria alle leggi della Natura che un eſſere organico ſia Animale, e Vegetabile inſieme: è questa propoſizione che implica contradizione. Mi ſpiego. Altro è dire che un eſſere organico abbia proprietà per cui appartenga al regno vegetabile, ſebbene ne abbia altre che ſiano proprie dell'animale, onde ſi debba dire che questo eſſere ſia ſul confine dei due regni;

(1) *Gorgoniæ manifeſta metamorphoſi e* Vegetabili *in* Animale *mutantur. Planta enim radicata more Fuci excreſcit in caulem ramoſum, cortice indutum deponente. Librum indurandum in Lignum ſecundum annotinos annulos concentricos, intra quos* Medulla animata, *quæ prodit in* Animalcula *florida, ſponte ſe claudentia, aperientia, moventia, ſentientia, alimentum affluens colligentia, adr os ingurgitantia*. Syſt. Nat. T. I. P. II. p. 1289.

altro è dire che un essere che apparteneva al regno Vegetabile ora passi all' Animale: Dove più la costanza della Natura?

E così essendo la cosa, di leggieri ognun rileverà che nella Gorgonia la parte animale vivente non essendo che la corteccia, il midollo una parte inorganica, almeno in quel senso che non è atto a vegetare, parlerà poco esattamente chi della Gorgonia favellando distingua da essa i *Polipi*, giacchè la Gorgonia è un *Polipo*, e quelli sono gli organi che dal resto del suo molle animale non differiscono che per una più fina struttura. E mi compiaccio grandemente che il Signor Abate SPALLANZANI lavorando sul medesimo argomento sia giunto alla stessa verità, che io sul bel principio di queste Memorie aveva proposto, quando non mi erano ancora a notizia i pensieri di questo prode Naturalista.

E quì prendendo occasione, potrei oltre trascorrere; Nei Vegetabili il tronco, tolta la scorza, e ben difeso dall' azione dell' aria, può produrre una nuova scorza, sotto la quale immediatamente appariscono dei strati legnosi. La scorza può, indipendentemente dal legno, fare delle produzioni legnose. Se si tenga un pezzo di scorza separato dal legno da uno de' suoi orli, si forma un' appendice, o labbro legnoso il quale si ricuopre di sotto di una nuova scorza. Gli strati corticali, i quali non fanno parte alcuna col libro, restano sempre corticali, senza convertirsi in legno: Queste ed altre verità sono i risultati delle belle sperienze del celebre DUHA-

MEL (1). Negli animali altra ſorta di fenomeni ſi preſentano : per cagion d' eſempio ſcoperta la tibia in un colombo nella parte di mezzo ſenza toccarne gli eſtremi, e ſcoſtata la carne mercè due taſti , e grattato in quella tibia tutto il perioſtio , dopo 19. giorni intorno la parte ſcoperta ſi forma una ſoſtanza molto ſottile, ſecca, e foſca di colore , e nella cavità midollare dell' oſſo ſi riproduce un nuovo pezzo per poterſi ſoſtituire al vecchio già perduto : queſto è uno dei molti ſperimenti del diligentiſſimo Signor TROJA che ultimamente ha trattato con ſomma nitidezza queſto argomento della rigenerazione delle oſſa, dopo le illuſtri fatiche dei Franceſi (1). Il lettore Filoſofo avrà una meſſe ubertoſiſſima di verità , mettendo in confronto le ſperienze ſulla Gorgonia , con quelle che negli eſſeri dei due regni ſono ſtate finora felicemente tentate.

La *Madrepora caliculare* non dovea rimanere eſente da conſimili pruove fatte nella Gorgonia. A' 21. Giugno ſtaccai col perno dallo ſcoglio molti gruppi di Madrepore , e ricevutele in due vaſi di majolica ben cordi e larghi , a quelle che in un di eſſi erano , laſciate prima ben diſtenderſi , con forbicette cominciai deſtramente ſu di eſſe ad operare : niuna ſi può dire che ne laſciai intatta : a chi tagliai il corpo in tondo , a chi un pezzo del diſco di ſopra , a chi porzione

(1) *Fiſica degli Alberi P. II. L. IV. c.* 3. §. 8.

(2) *Eſperienze intorno alla rigenerazione delle oſſa* . *p.* 108. *Nap.* 1779.

porzione dei tentacoli : mi faceva avvertito di questo risultato dai pezzi troncati che per l'acqua nuotavano : le Madrepore dell'altro vase lasciai intatte : soprapposta a ciascun di essi una croce di latta, perchè gli scoglietti non potessero uscirne, legati con fune li attuffai in mare nell'avvisata grotta del Lazzeretto. A' 2. Luglio li visitai. Le Madrepore intatte erano perfettamente vive, anzi erano nell'atto di generare. Le Madrepore operate mi presentarono questi fenomeni. Alcune che avevano ricevuto il taglio nel forte del corpo, erano perite, e si ravvisavano gli scheletri loro bianchi spolpati. Altre portavano le vestigia della ferita : chi aveva solo una metà della corona dei tentacoli, nell'altra metà era aggrinzata e rimarginata : chi ad una porzione solamente dello scheletro si era ridotta ad attaccarsi : chi erasi ridotta ad una semplice membrana che copriva il cavo dello scheletro, nel mezzo della quale si ravvisava il forame della bocca : chi presentava tutti i tentacoli rammassati in un gruppo, o in una lista pendente : ed in altra si vedeva che tutto l'animale erasi ridotto ad una membrana rimasta a coprire la cavità tralle lamine di esso scheletro : e finalmente dove perite erano le Madrepore, le contigue avevano steso la loro pelle della base, e gli scheletri di quelle coprivano : Ed oltre a tutto ciò si vedeva al lato del corpo di alcune, che meno dalle ferite avevano sofferto, spuntare novelle Madreporette, siccome sopra si era notato.

Maneggiando per siffatta occasione così la nostra

Gorgonia, che Madrepora mi venne fatto di rettificare non solo ciò che nella antipassata stagione di primavera aveva discoperto in ordine al modo di loro generare, ma anzi estenderlo e con nuove verità confermarlo. Al dì 5. e 21. Giugno osservando nei vasi le Gorgonie operate, le quali si è detto che nel perfetto stato di vita si mantenevano, colsi il punto nel quale si trovavano nella piena dello sgravidare: chi'l crederebbe? Una picciola Gorgonia non più alta di sei pollici, ed à proporzione fornita di rami, fra lo spazio di un'ora aveva cacciato da novanta uova, che per l'acqua nuotando, nella superficie del vase erano giunte: ogni organo polipiforme si può dire che era in questo atto di partorire: tali uova non ancora uscite, erano ovali bislunge, anzi assai allungate, forse più di quello che nella figura 5. della Tavola I. aveva rappresentato: quello poi che mi arrecava non picciola meraviglia si era che le così molte uova che erano sulla superficie dell'acqua, serbavano la medesima allungata figura, se pur se ne volevano eccettuare alcune molto poche che quivi medesimo nuotavano. Andava a pensare che non l'angustia del canale, nè anello valvoloso era quello che nell'avvisato organo faceva a dette uova prendere questa allungata figura, siccome nella antipassata stagione andava pensando. Le meraviglie crebbero quando avendo un di quelle uova allungate ricevuto nel vetro concavo del microscopio, e con spillo dimenato, perchè si fermasse nel centro, vidi che quelle uova da ovale allungato passavano in una sfera perfetta, quale io nel-

passato anno avea veduto, ed in figura 6. rappresentato. Ma da stupore fui preso allora sì che avendo la mia lente impuntato su di questa pallottolina, e stando fermo il microscopio, io vedeva dal campo microscopico quella fuggire, e raggiuntala col girare, mercè i due moti orizzontali, il suddetto vetro del microscopio, io la ravvisai mutata di figura, ed in corso, cioè in un moto veloce quale si può comprendere coll' ingrandimento di una lente 64.

Dal microscopio tornai al vase. Le così molte uova si erano tutte ordinatamente disposte nella superficie dell' acqua intorno l' orlo del vase, in modo che la parte più crassa quest' orlo toccasse: in un numero così molto sembravano una schiera di afidi che avessero attaccato un ramo. Cominciai con uno stecco a dimuoverle, ed ecco che discorrendo chi in quà e chi in là, cangiavano così di figura, che era uno spettacolo da stupire; da ovali allungate passavano alla forma di una zucchettina, di una pera, di un fico, e finalmente diventavano sferiche (*): poco durava, e retrogradando prendevano le medesime forme, finchè tornavano alla descritta forma allungata: tutte andavano a nuoto per l' acqua salendo, nella cui superficie giunte, con moto orizzontale all'orlo si portavano: la salita che facevano dal basso nell' alto si può dire che si faceva con moto vermicolare, e 'l cammino orizzontale si faceva in certo modo a capitombolo, sempre la parte tonda andando innanzi: queste uova si fermavano sì nell' orlo avvisato, ma per quel poco che quivi si trattenevano, niu-

(*) *Fig.* 7., 8., 9., 10.

no attacco col medesimo contraevano. Volli essere più curioso per vedere precisamente come succedesse lo sgravidare: fortunatamente scelsi un'organo che era sul punto: l'uovo che colla parte stretta guardava in sopra, appena uscito si rivolge, e col tondo in alto prende la salita, per quindi fissarsi colle compagne nell' orlo avvisato.

Serbai questi vasi colle Gorgonie, e colle uova, e mi recai a casa per aver testimonj del fatto: il vespro di quel giorno fu ad onorarmi in casa il Signor VINCENZIO D'ANDREA, professore di Medicina, e 'l dì seguente di buon mattino, secondo è suo solito, il Signor ANGIOLO FASANO, professore anche di Medicina, e profondo Naturalista, amici dei quali non ho avuto più candidi nè sinceri: e siccome quel dì medesimo così le uova che le Gorgonie erano quasi perfettamente vegete, il Signor D'ANDREA non bastò ad ammirare quel fenomeno delle uova viventi, stando a mia fede che quelle dagli organi della Gorgonia fossero uscite: Il Signor FASANO non giunse a vederne che due o tre ancora in vita, perchè l'acqua essendo divenuta torbidetta, erasi cagionata la morte alle Gorgonie, ed alla maggior parte delle uova: colla sua lente esploratrice, di cui va sempre provveduto, non lasciò di fare le sue riflessioni se quello fosse moto comune, o proprio di esse uova, e dalla varietà di quello, e dalla contrarietà nei diversi individui, non potè non restar convinto della verità che io gli proponeva: ma siccome la sua saggia inconfidenza il faceva titubare, così avendo del vase

tratto la Gorgonia per contemplare i suoi organi rimasti assiderati, se ne scoprirono due morti nell' atto che il parto era in procinto di uscire: con due spilli io squarciai un di detti organi, sicchè tratto fuori l' uovo si paragonò con quelle semoventi, ed una perfetta identità essendovisi riconosciuta; non potè quel Filosofo non restare pieno di gioja per l'acquisto di una sì bella verità.

Queste uova che perfezionate godono di queste proprietà, si formano nel cavo di ciascun'organo, ove esiste la loro matrice: nel mese di Giugno basta staccare bruscamente la corteccia alla Gorgonia, perchè così rompendosi i fondi di tutti gli organi polipiformi, escono fuori tutte le uova immature, di color di porpora, e magre; anzi rompendo ciascun' organo ne ho arrivato a contare cinque: si faccia dunque il computo per tutti gli organi della Gorgonia. Questa osservazione verifica le *idatiti* di DONATI trovate nel *fondo del ventre dei Polipi* del Corallo, da me eziandio vedute, e stimate per uova. Tavola II. figura *6*.

Questo fenomeno delle uova semoventi in diversi tempi costantemente osservato durante i mesi di Maggio e Giugno; mi faceva intendere che l' aver io creduto nell' antipassata primavera d' esser quelle di forma sferica, e non uova; ma uteri o sacchetti di esse, era stato il risultato di una sola ed unica osservazione, perchè dimenate queste uova nel riceversi nel microscopio, avendo presa la forma sferica, si erano stimate di tale figura; e rotte essendosi e la materia in esse contenuta,

sgorgata per l'acqua, e rappigliatasi in goccioline, per la poca affinità coll' acqua medesima, siccome accade nel rompersi simili uova di pesci, e di altri vermi, e fino colle polveri delle antere dei fiori, crepantisi nell'acqua, era avvenuto che io giudicato avessi che quelli globetti o acinelli di materia fossero state le uova, perciocchè tutte di forma sferica comparivano. Nè a pensare altrimenti poteva essere indotto dalla loro picciolezza estrema, perchè fatti di tal natura ben trovava nel regno così animale che vegetabile. Nella figura 11. ho rappresentato un di queste uova all' ingrandimento 64. rotto nell' acqua.

Queste uova dunque liberamente vaganti, mercè il moto proprio, trasportate vengono dalle onde, e fissandosi nei luoghi opportuni, propagano la spezie. Si debbono fissare colla parte crassa e tonda, perciocchè quella si è veduta attaccarsi all'orlo del vase; e se è lecito di servirci di certa analogia, si potrebbe dire che quella parte crassa sia la posteriore e bassa, perchè nell' uscire del corpo della madre è sempre la parte deretana. Importava assai il discoprire il modo di fissarsi di queste uova, l'aprirsi, e'l progresso della loro vegetazione: istituii dunque così l' esperimento. Si era veduto che queste uova tendono a salire in sopra: perciò preso avendo due vasi di majolica ben alti, riposi in uno due Gorgonie, e le coprii con largo setaccio: in un'altro posi altre due Gorgonie, e con croce di latta impedii ad esse l' uscita: a dì 24. Giugno li attuffai in mare nella nominata grotta: a dì 30. di esso li visitai. Il vase coperto

con setaccio era intorno tutto pieno di mucellagine: pensai essere quivi morto qualche mollusco: lo scopersi, e l'acqua tutta torbida e putente ritrovai, ed intabidita la Gorgonia di mucellaggine coperta, ed imbiancata, sicchè maneggiata, il suo cuojo separavasi dallo scheletro col quale ogni attacco erasi disciolto: e guardato questo cuojo nella interna superficie, dava a vedere molto più distintamente quelle fibre longitudinali, conservanti il proprio umore, divenute turgide pel malore sopraggiunto all' animale costretto a morire pel guasto del suo elemento: in un di questi canali introdussi un filaccio di quelli nei quali la cima di una setola porcina si era separata, e così conservato questo pezzo di cuojo, suggellato avendo tra due vetri, ho serbato nella mia raccolta di naturali produzioni. Visitato l'altro vase, ritrovai le Gorgonie vive sì, ma non nel perfetto vigore; ed esplorato il parete inverniciato di quel vase, niente affatto di uova fissatevi ravvisai.

L' infelice riuscita di questa sperienza mi faceva pensare ad altro ripiego. Ma in questo tempo essendomi riuscito nella Madrepora di osservare quasi esattamente un simile sviluppo, conobbi che altro far non si doveva, che in vece di parete inverniciato adoperare corpi scabrosi ed ineguali, perchè quivi le uova si sarebbero certamente attaccate. Ma diverse circostanze mi fecero trasferire questo esperimento fino al giorno 11. Luglio, quando nel maneggiare le Gorgonie non vidi che uova più cacciassero: sicchè tratti di mare nel dì 23. Luglio simili vasi con Gorgonie con sassolini di

cufa intorno, niente io trovai a quelli aderente che mi avesse mostrato essere il parto di quelle, nè esse Gorgonie esplorando, vidi che più uova cacciavano. Perlocchè rimanendomi la sola speranza di vedere tal fenomeno nella ventura stagione, resta confermato ciò che nella prima Memoria aveva asserito, che la Gorgonia e la Madrepora nella sola primavera alla generazione attendano (1).

Nell' avvisata prima Memoria io parlai del modo singolare di partorire ancora della Madrepora: In questa stagione mi è riuscito di verificarlo, anzi di molto estenderlo: ed avendo riconosciuto tra 'l modo di partorire di essa colla Gorgonia, una analogia perfetta, per non dire identità, io crederei potere supplire a vicenda ciò in cui per alcun di questi due Polipi l'osservazione mancasse. E primamente vorrei dire che le uova dagli organi polipiformi della Gorgonia vengano cacciate per proprj canali, o siano vagine, siccome nell'avvisata Memoria aveva sospettato, sebbene queste vagine non siano distinguibili: poichè nella Madrepora in un tempo medesimo si veggono più coroncine di uova interiormente

te

(1) Ora sarà bene così continuare i caratteri della Gorgonia proposti alla pag. 29. Al verso penultimo: *Vaginis intra tentacula exerentibus ova viva, ovato-oblonga, purpurascentia, se affigentia, & in Gorgonias se aperientia, quæ primum scapo unico, in ramos dein disperguntur. Has porro Gorgonias evulsas liberasque æque vivere, mutilatas redintegrari, portiunculis multiplicari, exossatas regenerare, mixtas inseri, inversas restitui, docuerunt nuperæ observationes.*

te al ſuo corpo, come nella figura 3. della Tavola III. delineai, le quali certamente non per l'orificio della bocca, ma dei particolari canali ſi debbono ſcaricare: e riſpetto allo ſviluppo avendo nella Madrepora io ſeguito per più paſſi la Natura in queſto affare, potrà il mio curioſo lettore acchetarſi per ora sul valido argomento di giuſta analogia, e ſoſpendere per la Gorgonia la ſua inconfidenza nella ventura primavera.

Le uova nella Madrepora durante queſta primavera ſi ſono vedute medeſimamente come nell' accennata figura 3. di forma tendente al globoſo: ma liberate che ſi ſono dai ceppi materni, han preſentato i medeſimi fenomeni dettagliati nella Gorgonia. A che fermarmi a ripetere le coſe medeſime? La forma ordinaria era quella di ovali allungati, guizzanti per l'acqua, nella ſuperficie di eſſa ſi conducevano, e per leggier toccamento figura mutavano, prendendo le guiſe di zucchettina, o preſſo che tale: le figure 13. 14. 15. preſentano queſte mutazioni. Solamente ſi può dire che le uova della Gorgonia da queſte della Madrepora differiſcano per la grandezza maggiore in queſt' ultima, e pel colore, perchè nella prima ſono di un color roſſo tendente a quello del ſugo delle bacche della *fitolacca*, in questa di un color perfetto di minio. Avendo ſparate queste uova ſotto il microſcopio nell' acqua, ho veduto lo steſſo di quelle della Gorgonia (*). (*) *Fig.* 16.

A 1. Giugno avendo staccato alcuni pezzi di ſcoglio vestiti di Madrepore da quel ciglione che è a ſiniſtra nell'imboccare la grotta *che tuona*, ove cioè quel-

le essendo rarette, lasciano tra loro vegetare una spezie di picciola bianchissima spugna : Su di questa guardando, ravvisai alcune di queste uova fissate, che io per tali distingueva col paragone che ne faceva colle viventi: ma queste così fissate con picciolo fare dallo scoglio si staccavano, e per l'acqua trasportate nè moto nè mutazione di figura mostravano : e sparate, non usciva quella fluida materia che sopra ho veduta, ma questa aggrumita ed inceppata, che per forza poteva nell'acqua separarsi: nella superficie erano tubercolose, sicchè devo credere che in tale stato era quello che nella figura 4. della Tavola III. delineai. Queste uova così fissate avevano preso chi la forma di un turbine, chi di una sfera sotto appianata; e quali nella base essendo cominciate a fissarsi, mostravano un anello solidetto che inclinava al bianco, primo principio dello scheletro petroso. Alcune già erano divenute Madrepore, percioc. chè in cima avevano un bellìco, che era appunto il disco della bocca e dei tentacoli: si allungavano alcune in forma di un cilindretto, altre erano spianate : al toccamento erano sensibili.

Ho parlato di sopra di un esperimento eseguito in ordine alla rigenerazione della Madrepora discoperta nei vasi tratti di mare il dì 2. Luglio in un de' quali eransi serbati scoglietti con Madrepore intatte. Fui preso da piacer grande quando, spiando questi scoglietti, ravvisai nella parte nuda, ove cioè erano stati attaccati allo scoglio di tufa, di cui facevano porzione, delle Madreporuzze già sviluppate, di forma conica, e mostran-

ti i rudimenti della corona dei tentacoli : il loro corpo era in certo modo trasparente , e dava a vedere le lamine dello scheletro che si andava formando. Il diametro di esse era come quello della lunghezza di un acino di miglio : tutto ciò era accaduto fra lo spazio di undeci giorni. Sotto uno scoglietto non più lungo di due pollici , e meno largo, si ravvisavano quindeci di tali Madreporuzze.

Ho lasciato questo scoglietto nell' acqua di calce per far discogliere la carne di queste Madreporette : si è scoperto il nascente scheletro, cioè un disco finissimo nel quale si erano formate molte lamine dalla circonferenza tendenti al centro, al quale non giungevano, e dove niente ancora si distingueva di quella spongiosa elevatura.

E quì scorrendo per la razza dei Vermi , potrei addurre esempj donde somiglianti fenomeni rilevare di uova uscite dell' utero materno e non ancor dichiarate in perfetti animali , godenti però di proprio movimento. La *Vermicchiara marina* d' IMPERATO (1) , ignota finora a chi s' appartenesse , è il parto della *lepre marina* (2) ; e gli embrioni ancor chiusi in quella sostanza gommosa hanno movimento. La *Serpola Caracò*, sopra menzionata, attacca al suo tubo in forma di sacchetti i gruppi di uova , e queste uova godono del moto. L'*ostrica edule*, che su dei nostri scogli trovasi ammassata,

P ij

(1) *Hist. Nat. p.* 732.
(2) BOHADSCH : *de quibusdam animal. mar. p.* 27.

ha i feti che nell'utero medesimo hanno moto rapidissimo, quel moto che mercè le branchie eseguono, osservante anche il BASTER (1), perchè uscite del corpo della madre e dimoranti ancora tralle branchie di essa, quando compariscono in forma di fina arena per avere formate le valve, han coperte quelle branchie, che al parer del BASTER eran quelle che dovevano condurre l'ostricuzza a prendere l'immutabile sito sullo scoglio.

Veggo che mi si potrebbe obbiettare, che l'addotto paragone nei Vermi sia lontano, perchè i feti di questi in certo modo si accostano agl' individui perfetti, allorchè le uova dei nostri Polipi ne sono molto lontane. Ma svanirà ogni dubbio, riflettendosi che la differenza sembra non da altro derivare che da quell'invoglio che ancor copre i nostri feti, e la forma ne nasconde. E quì perciò vorrei muover quistione sulla perfezione della fabbrica del Polipo del TREMBLEY in confronto dei nostri: Se in quello i feti nascono in forma di polloni in ogni punto del corpo (giacchè equivoche furono le osservazioni delle uova), e nei nostri si lavorano in determinati ricettacoli, anzi vi si sviluppano i feti (non escludendo nella Madrepora un simile modo di propagare per polloni): certamente una struttura più composta si richiederà nei nostri Polipi, perchè abbiano quegli uteri esistenti nel fondo degli organi polipiformi, e che nella Gorgonia in quella strabocchevole folla per tutto il

(1) *Opusc. Subs. T. II. p. 146.*

corpo dell' Animale ſono collocati.

E quì vorrei che non andaſſe defraudato della debita lode il Signor PALLAS, il quale, tuttochè nè Gorgonie, nè Madrepore viventi aveſſe vedute, ſiccome nel ſuo libro ſi proteſta, pure quaſi indovinando colpì nel ſegno, mentre ſcriſſe che una *papilletta* eſſer doveva quella, che ſtaccandoſi dalle madri andaſſe a prender ſito su gli ſcogli, prima ſolamente compoſta di molle animale, indi formandoſi il midollo corneo, e poſcia dividendoſi in rami (1). Ma ſe il Signor PALLAS pervenuto era a queſta verità coll' iſpezione dei ſoli ſcheletri, e coi lumi ricevuti dagl' Italiani, non doveva poi coi medeſimi eſſere così ingrato e sleale col prorompere in quelli amari rimproveri per quell' indolenza che la cagione riconoſce non nella picciolezza dei talenti, nè nella impazienza dell' oſſervazione, ma in altre eſtrinſeche circoſtanze.

Ed eſſendo che queſti corpi ſemoventi che dalla Gorgonia, e dalla Madrepora vengono fuori gettati, e che, per ſervire al comune parlare, abbiamo chiamate *uova*, non ſono che *perfetti individui* chiuſi in un *in-*

(1) *Primum* Gorgoniarum *initium papilla eſt ſupra rupes ſubmarinas, aliave æquore obruta corpora ſolida, explanata; cortice primum ſolo, eodem, qui totum deinde fruticem tegit, conſtans, deinde & lamellam corneam generans; e cujus auctæ centro ſenſim pullulaſcit futura ſtirps, & ſecundum præfixam ſuæ ſpeciei legem, in ramos ſpargitur* = p.160. = Madreporarum *primordium eſt ſtella ſolitaria, quæ primo verruculæ inſtar marinis corporibus accreſcit & aucta laterales generat proles* = p. 277. Elench. Zooph.

voglio, non dovremo dire che questi due Polipi ſiano *vivipari* anzi che *ovipari*? Fu dubitato delle *Rane* ſe piuttosto lor competeva il primo che 'l ſecondo caratte. re, perchè giusta le oſſervazioni del ch. Signor Abate SPALLANZANI le uova di quelle non ſono che il girino ravviluppato, che pel totale ſviluppo ha ſoltanto biſogno della ſemenza del maſchio. E formandoſi dunque in questi due Polipi le uova nei loro uteri, che appunto ſono nel fondo degli organi polipiformi nella Gorgonia, e nella Madrepora nel fondo del corpo di ciaſcuno individuo, e quivi ſviluppandoſi a ſegno che il moto e perciò la vita incominci, non avremo con questa ſcoperta portato nuova luce alla teoria della preeſiſtenza dei feti nelle uova, dimostrata negli uccelli ed amfibj dai MALPIGHI, HALLERI, SPALLANZANI? Se la Fiſiologia ſi foſſe cominciata a studiare da questi animali ſemplici per giungere all'Uomo, forſe non ſi ſarebbero incontrati tanti ſcogli, quanti ne hanno arrestati i progreſſi: è canone ſcientifico il cominciare dal ſemplice per giungere al composto. Ma io quì mi arresto, e mi volgo ad altri oggetti niente meno curioſi che intereſſanti, cioè alle *Sertolare*, e *Coralline*, sulle quali verſerà la ſeguente Memoria.

F I N E

Della Seconda Memoria.



SPIEGAZIONE

Delle figure della Tavola quarta.

Fig. 1. La Gorgonia *verrucosa* mozzata, e scorticata stando fissa in mare, nella quale apparisce la riproduzione.

In K un organo polipiforme spiegato.

Fig. 2. Una punta di cuojo riprodotto veduto al microscopio 64.

Fig. 3. Un pezzo di cuojo appeso in mare, che vive, ed ha rimarginato le ferite.

Fig. 4. Un pezzo di cuojo che ha svoltato sullo stecco si è restituito con rappigliamenti.

Fig. 5. Un pezzo di cuojo aperto, in cui si è introdotto uno stecco.

Fig. 6. Gorgonie che nel riprodurre i cuoj si sono innestate.

Fig. 7. 8. 9. 10. L' uovo della Gorgonia veduto con lente 64. nelle diverse forme che prende.

Fig. 11. Il medesimo uovo sparato nell' acqua.

Fig. 12. Picciola Gorgonia.

Fig. 13. 14. 15. L' uovo della Madrepora veduto colla stessa lente nelle diverse forme che prende.

Fig. 16. Il medesimo uovo sparato nell' acqua.



3. A 5. 4. 2. H Fig. 1. G F I I D 6. A B B A A 7. 9. 8. E C 10. 11 K L B A 12. 16 13 14 15

Cimarelli Incise

MEMORIA TERZA.

Sulla Sertolara, e Tubolara.

DELLA SERTOLARA.



Rattando dei Polipi marini nelle due antecedenti Memorie, ho cercato mai sempre di farne il paralello col Polipo palustre del TREMBLEY, come quello che più ovvio sia in molti Paesi, e di cui la struttura, e le proprietà sono molto meglio conosciute. Ma in parlando ora delle *Sertolare*, Polipi marini, che con nome preso dal nostro IMPERATO, il LINNEO ha così significato, io non già paralello istituir posso coll' avvisato Polipo Trembleyano, ma appalesarne la quasi identità, e dire, che le Sertolare *siano il polipo palustre vestito di cornea pelle, ed in mare trapiantato*. Questi Polipi così detti Sertolare, e dal Signor ELLIS confusi

tralle *Coralline*, anno tutto l'andamento delle piante terreſtri, e nel radicarſi, e nel ramificare; onde meraviglia non ſia, ſe inſino alla metà del corrente ſecolo dai Botanici nei loro ſcritti per tali ſienſi riportate. Siccome le piante marine ſogliono colle loro radici, o impiaſtrarſi, o inerpicarſi su gli ſcogli, così le Sertolare ancora colle radici loro, che altro non ſono che il tronco medeſimo ſerpeggiante, anno coſtume di aggrapparſi tralle ineguaglianze, e ſcabroſità degli ſcogli, dei nicchi delle conchiglie, sulle foglie dei fuchi, dell' alga vetraria, sul dorſo dei granchi ſetoloſi; in ſomma su di ogni corpo, che in mare ſi trovi collocato in luogo opportuno alla vegetazione di ſiffatti animali.

Da queſto tronco così ſiſſo e ſerpeggiante, che poſſiam chiamare la radice, ſi ergono di paſſo in paſſo altri tronchi quaſi a perpendicolo, i quali i loro rami tramandano in variate guiſe, ma coſtanti nelle ſpecie medeſime, ſiccome nelle piante ſi oſſerva: alcuni da un tronco mandano rami lateralmente a guiſa delle penne: altri ſi biforcano continuamente; altri le biforcazioni multiplicando s' intrecciano talmente che formano un ceſpo intrigatiſſimo. Queſti rami alcune volte nelle ſole eſtremità, altre volte in diverſi punti della loro lunghezza, ſecondo le ſpezie diverſe, rompendoſi, mandano fuori ſoſtenuto da picciolo pedicello un organo molle, che tutta porta la raſſembranza di un fiore di pianta terreſtre; perciocchè oltre di avere molti di eſſi una buccia eſteriore alla guiſa dei calici tuboloſi di alcune piante, ſono provveduti di una eſteriore corona di *ten-*

tacoli, ossian molli cirri, siccome i fiori anno la corona dei *petali*; e nel centro di questa corona un corpo si erge, siccome nel fiore il pestello; il quale corpo varie forme prende, che il bisogno richiede per gli usi cui viene destinato.

Siccome la Sertolara concepir la dobbiamo come il polipo palustre ramificato, e vestito di una pelle cornea, così questi organi che abbiam detto aver tutta la sembianza dei fiori delle piante, li dobbiam concepire, come il polipo stesso che in quei punti rotta avendo la sua veste, siesi per essi manifestato: siccome nelle piante la *midolla* è quella che urtando nella corteccia si allunga, ed il fiore si manifesta. Questi organi dunque nella Sertolara par che debbano essere destinati a procacciare il vitto all' animale fisso ed attaccato ad un punto; e potranno bene ciò fare mercè di quella corona di tentacoli onde vengono adorni.

Quella buccia di cui ho fatto menzione, somigliantissima al calice del fiore delle piante, e la quale nella maggior parte delle Sertolare s' incontra, concepir si deve come un allungamento della cornea pelle assottigliata, la quale scostandosi dal contatto del corpo del Polipo, si spande a formare come un nicchio, nel quale ricoverar si può l'organo polipiforme. Si stende con quella medesima meccanica colla quale negli animali composti crescono le unghie, e le corna. L' organo dunque che da questo nicchio viene racchiuso, avendo il pedicello, or quello accorcia, ora allunga, ed allungandolo, la corona dei tentacoli si spande sull'orlo della

buccia; ed accorciandolo, i tentacoli si piegano a disporsi nella direzione del pedicello stesso, insieme col quale vengono tratti in giù, e dal descritto calice custoditi.

Siccome questi organi polipiformi lavorar debbono per mantenere la vita dell' animale, siccome nelle piante le foglie assorbiscono il succhio per mantenere il tronco, così essi non solamente sono intenti a predare corpicciuoli proporzionati, piccioli abitatori delle acque marine, ma a preparare questo cibo, ed al resto dell' animale somministrarlo per alimento. Quel corpo che abbiam rassomigliato al pestello nei fiori, alcune volte posto sopra la corona dei tentacoli, ma quasi sempre di sotto, nella superior parte si slarga in una bocca in forma di ciotola, indi si chiude, e questi moti eseguendo come il bisogno richiede. e nella parte inferiore è poi assai più grosso, perchè quivi rinchiude una cavità dove quei cibi si concuocono e preparano. Infatti questa parte si vede talvolta macchiata di color diverso da quello del Polipo. A questo alimento voglio aggiungere l' acqua medesima marina, la quale dai pori di questi medesimi organi polipiformi viene assorbita; giacchè il cuojo corneo che copre il resto del corpo del polipo, impedisce che questo eserciti tal funzione: e così sono indotto a pensare dal vedere Vermi marini, analoghi in tutto ai nostri Polipi, però enormi macchine a rispetto d' essi, nutrirsi e crescere mercè l' imbibizione di sola acqua che li circonda.

Un fenomeno assai singolare nella economia delle Sertolare si è un movimento che si osserva nell' interio-

re del corpo, come in un proprio tubo. L'esteriore corneo invoglio ordinariamente trasparente chiude e veste il corpo molle dell'animale, il quale corpo si vede essere formato come di un ammasso granelloso. In mezzo di questo corpo per una linea a lungo si vede che una simile granellatura venga trasportata con moto vorticoso da un fluido, che non si arriva a distinguere: mercè di questa agitazione si vede che quelle bricciolette di materia ora vengono portate in giro, ora in una corrente salgono in sopra, or discendono: e questo fenomeno accade così nel tronco principale, che nei rami, fino a toccare gli organi polipiformi: e dura ciò finchè vive la Sertolata, ancorchè i suoi organi siano strettamente ritirati. Io prima pensava poter questo essere il cibo, che per questa agitazione si rompa e digerisca per distribuirsi in alimento al Polipo, siccome nel suo polipo vide il TREMBLEY. Ma ora son portato a credere essere quello un canale posto a lungo del corpo, che faccia l'ufficio di cuore, siccome cosa di somigliante nelle ruche si osserva: e nel salire e scendere di quel fluido, salgono e discendono ancora quelle bricciolette, le quali sono il materiale da servire per l'accrescimento del corpo dell'animale.

Le Sertolare, siccome usanza è degli altri Polipi, e dei Vermi marini, multiplicano la spezie per mezzo di uova che ad esse sopranascono chiuse nelle ovaje, come sacchetti. Sogliono questi spuntare nelle ascelle dei rami: ma in alcune compariscono entro dell'organo polipiforme medesimo; e finalmente in altre nascono nude

le uova colla propria buccia. Sulla Sertolara dunque è che spunta l' ovaja che avvolte in una mucellagine serba e custodisce queste uova, ossian semenze: e da questa ovaja escono poi fuori quando vi anno acquistato quel grado di perfezione che dicesi maturità. Non già vi si sviluppano a segno, che divengano Polipi dichiarati; siccome in molte Sertolare ha creduto di vedere il Sig. Ellis, e con figure ha rappresentato: perchè è vero, che non gli si potrebbe opporre che la ragione negativa, cioè di non avere io giammai ciò osservato; pure vi ha ancor la ragione diretta, cioè che in quella capacità delle ovaje delineate dal Signor Ellis, non potrebbero in niun conto le molte uova, che io vi ho osservate, escludersi e crescere a quel volume, al quale vide giunti i feti delle sue Sertolare: Se il Signor Ellis in molti di questi ovarj non vide che le uova sfacelate uscire, e con figure rappresentò, è molto verisimile che avendo creduto essere quelle la sostanza guasta del Polipo, altrove il Polipo stesso avesse rappresentato. Dall' utero degli animali più composti escono feti nudi e perfetti: in altri più semplici, escono ancora sotto la forma di uova: e nella Gorgonia, e nella Madrepora abbiam veduto che escono così perfetti che già anno il moto, sebbene inviluppati sieno da esteriore membrana: Così si vorrebbe pensare ancora delle uova di queste Sertolare: ma non sono stato io così fortunato che stando contemplando sotto del microscopio una di quelle ovaje, mi si fosse naturalmente aperta, e le uova ne fossero uscite: Ho detto che doveva sotto del microsco-

pio ciò accadermi, per tirare una ficurissima conseguenza; sebbene non mancano su questo particolare osservazioni che mi inducono a pensare altrimenti.

Comunque ciò sia, certo è, che da queste ovaje escono le uova tali che fissate negli opportuni domicilj possono interamente svilupparsi in proli novelle. Ed oh come le acque del mare formicolano di queste uova! perchè lasciando un qualunque corpo duro in fondo di mare, e massime in luogo proprio alla vegetazione di questi animali, non passano che pochi giorni, e ornato si vede di questo genere d' animali, i quali per l'ordinario piccioli essendo, in copia grande vi si affollano. E così essendo, vorrebbe taluno domandare, perchè a questa perfezione giungere possano queste uova, il bisogno vi sia dell'azione di un altro agente che sia nello stesso, o in diverso individuo; dal quale bisogno si sa che esenti non siano le piante stesse, mentre le loro semenze devono essere inaffiate dall' umore delle antere, acciò perfette divenendo, potessero svilupparsi in altrettanti individui. A cotale inchiesta io risponderò col fatto, e coll' analogia, e dirò che è veduto che da questi animali semplicissimi, quali sono le Sertolare, il bisogno della fecondazione viene escluso; e le uova nelle proprie matrici, per una forza che ricevono dal vivente, pervengono a quel grado di perfezione che ad esse è conveniente: ma perchè poi entro del corpo dell' animale non si troverebbe un opportuno recipiente per esse uova, così avviene che esteriormente nascano questi uteri, o serbatoj, per la cagione medesima

che alcuni granchi, per cagion d'esempio, dopo che le uova dalle ovaje son passate negli ovidutti, discendono in una borsa fuori del corpo, da questa uscendo, si attaccano alla coda, dove giungono ad un grado opportuno di perfezione. Nè giova allegare che nelle piante, nelle quali certamente la Natura ha adoperato una più semplice composizione, si richiegga per la perfezione delle semenze l'influsso di quell' umore che è contenuto nei globettini chiusi nelle antere: poichè la Natura nell' ordine dei Vegetabili ha lavorato su di un piano proprio, e particolare a quest' ordine: e se ha richiesto quell' artificio, l' ha fatto indipendentemente da quelle leggi, che aveva serbato nell' ordine degli animali. Certo è però che discendendo per la scala animale, e salendo per la scala dei vegetabili dal più semplice al più composto, ben molti ed essenziali caratteri di uniformità si trovano tra quelli che sono i più semplici degli animali, e quelli che sono li più semplici tra vegetabili. Questa verità annunziata dal celebre CARLO LINNEO (1) è stata oggi convalidata con multiplici fatti di osservatori, massime di valenti Italiani. Infatti qual serie di tratti analogici non s' incontra fra la razza dei Polipi, e l' ordine dei *Muschi*, e delle *Alghe*, per non parlare delle *Felci*, e dei *Funghi*: Oltre del produrre i feti senza il concorso di altro agente, essi si multiplicano per via di talli, e di polloni: e siccome disseccati questi vegetabili ritornano in vita mercè dell' umido; così il *rotifero*

(1) *Phil. Botan.* §. 153. *Vien.* 1763.

il *rotifero* morto e disseccato nelle arene, prende moto e vita coll' aggiunzione dell' acqua : e verisimilmente ciò fanno ancora altri animaluzzi infusorj : E se oggi si pretende con una serie di finissime osservazioni stabilire, che realmente vi siano le nozze in queste piante chiamate *Crittogame ;* a me non sembra che quelle osservazioni siano in modo combinate, che da esse risultare possa stabile sistema : Io credo che finora non sia dimostrato con fatti assicurati, e con giuste illazioni, che nelle *Felci* esista parte che dir si possa maschile : che nè tampoco esista nelle *Alghe*, se pur in alcuna di esse, come nelle *Jungermannie*, e nella *Targionia* non si prendano per vesichette seminali i germi che la pianta per mancanza di succhio non arriva a perfezionare: e che nei *Muschi* le dimostrate *antere* esser possano serbatoj di licore preparato per servire agl' istantanei bisogni della pianta, che sopravvenir le possano per mancanza di umido in tempo di stato assai dilicato, quale quello della fruttificazione ; siccome nelli fiori delle piante situate sono le parti nettarifere, per potere di quell' umore già preparato imbeversi le parti, che formano gli organi della generazione. Queste idee altrove da me accennate sul sentimento di valenti uomini (1) saranno sopra una bene stabilita serie di osservazioni in altro luogo dilucidate.

Queste uova così fissate mercè di una mucellagine che portano intorno, si sviluppano, e si aprono in un

R

(1) *pag.* 81.

organo polipiforme: il loro ſtelo ſi alza; ed intorno i rami cominciano a pullulare, ſi aprono quindi in ſimili organi, e tutt' ora allungandoſi, sulla parte allungata nuovi polloni ſopranaſcono; e queſto fino a tanto procede, quanto eſigge la legge dell' accreſcimento di ciaſcuna ſpecie: in ſomma procede l'accreſcimento nelle Sertolare, come nel polipo paluſtre procede il naſcimento e lo ſviluppo dei ſuoi feti: onde è che la Sertolara concepir ſi deve come il polipo paluſtre, a cui ancor ſiano attaccati tutti quei figliuolini, che naſcono, e ſopranaſcono, e i quali ſeparati devono eſſere le proli novelle.

La riproduzione delle parti, che qualità particolare dei polipi dee ſtimarſi, alle Sertolare compete, ed in un grado eminente. Le tempeſte, che nel verno inſieriſcono, danno il guaſto a quaſi tutte le Sertolare, e ſol rimangono quei tronchi inerpicati allo ſcoglio, che formano la radice: ſubito che la ridente ſtagione, o il calore eſtivo incomincia, da quelle radici è, che la Sertolara ſi rinnova, al modo che nell' albero sulla primavera ſpuntano i fiori colle foglie. Inoltre ſe per caſo avvenga alla Sertolara nella ſtate medeſima di perdere i rami, o gli organi, eſſa in un tempo aſſai più breve ſi riſà, ed al ſuo naturale ſtato ſi reſtituiſce.

Queſta è in brevi tratti l'idea delle Sertolare; il particolare eſame delle quali, ci menerà alla piena conoſcenza di eſſe. E queſte Sertolare le dobbiam cercare parimenti negli ombroſi, e cupi luoghi del mare, quali ſono le grotte, ed i ciglioni degli ſcogli, ſenza

che però in altri luoghi al sole esposti, alcune delle picciole vogliano allignare. Quelle attaccandosi a corpi qualunque si danno a comparire come pianterelle di steli sottili spalmate come di un untume di diverso colore nelle varie spezie, e di color bianco ordinariamente in quelle che picciole sono, le quali come gruppi di bianchi peli si danno a comparire sulle punte degli scogli, e dei massi di *balani*. Per osservarle, conviene che staccati questi pezzi colle Sertolare sott' acqua, vengano riposti nei vasi di vetro, nei quali se corre l' avanzata estiva stagione, poche ore vi sarà di tempo per osservarle in uno stato perfetto; perciocchè sebbene il loro corpo esilissimo sia, anzi coperto di quella cornea guaina, e solo nudi i suoi organi polipiformi, pur tramanda tanto di mucilagginoso umore, che l'acqua si guasta, e corrompe; nè rinnovellandola, la vita di quelle si mantiene, perchè non si coglie appuntino il momento, che l'acqua guasta comincia ad esser nociva all' animale. Sono d' aversi per nulla gli sperimenti, che un osservatore scrive di avere felicemente eseguiti in una Sertolara riposta in un vase lasciato in luogo molto fresco: onde è che io sono stato costretto in mare stesso fare i miei tentativi. Morta che è la Sertolara, i primi sono gli avvisati organi a staccarsi dal corpo: quindi l' animale stesso, che costituisce la Sertolara si sfacela, e rimane lo scheletro solo, come un cannello continuato nei rami e nella radice, come in un pezzo solo.

Or vorrei quì cercare, perchè le acque sono state

date per elemento a tali animali di ſtruttura così dilicata, ed in cui il principio della vita è così debole; quale in generale ſono i Polipi tutti: l'aria poi, elemento più fino, ſia deſtinato per animali di forte teſſitura, e nei quali trionfa un eminente principio di vita. Io veggo che l'acqua eſſendo un fluido aſſai analogo alla compoſizione di queſti animali, eſſi trovano colle loro parti come equilibrarſi in eſsa: Io riconoſco l'acqua come un fluido, il quale immediatamente entrando pei loro pori, entra a formare parte del corpo, e così a ſoſtenerli, mentrechè eſsa acqua medeſima è il veicolo di quel venefico viſcoſo umore, che eſſi dai loro pori tramandano. Gli animali di forte teſſitura reggono nell'aria, perchè vi ſi ſoſtengono per la forza intrinſeca del corpo: Il fluido che alle parti ſi deve ſomminiſtrare, viene preparato, e diſtribuito interiormente; coſa che manca nella maggior parte dei vermi per difetto di organi opportuni.

Ma prima che io entri in queſto dettaglio, ragione eſige che giuſtifichi una propoſizione, che come inconſiderata ovver temeraria è ſtata da Valentuomo tacciata. Nella Introduzione a queſte Memorie aſſerii francamente che niuno di quei che finora avevano trattato queſto argomento, l'avean ridotto al giuſto punto di perfezione: tra queſti io confondeva l'opera dell'Ingleſe Ellis sulle Coralline, la quale avendoſi per libro claſſico in queſto genere, conſeguenza era, che io ſcrivendo di queſta materia, o un tale claſſico libro non aveſſi conſultato, il che non poteva non eſſermi in col-

pa; ovvero avendolo avuto presente; ed infelice giudicio riportandone, non poteva non essere di petulanza accagionato, opponendomi al comune sentimento, ed autorità. A discolparmi presso di un uomo, i cui altri meriti gli han reso fama immortale, e la cui corrispondenza sarà per me sempre stimabile (1), devo dire che il libro d' ELLIS è molto che abbia presso di me, da che nei passati anni presso de' savj amici attendeva ad iniziarmi nello studio delle cose naturali: ma da che io l' ebbi tralle mani, anzioso di sapere cosa di questi prodotti marini, io dalla lettura di tale libro partii grandemente corrucciato, perciocchè nè ritrovai giammai dettagliato il sistema di questi viventi, nè dalle conseguenze dedotte dalle osservazioni, e spesso varianti, potei da me supplirvi; e tanto meno il potei fare, perchè vidi le osservazioni su i corpi particolari non essere dal bel principio condotte al fine, ma fatte come le circostanze avevano portato; e fatte poi non con quei requisiti che la dilicatezza di tali osservazioni esigeva; il che si deduce e dal modo tenuto in eseguirle proposto nella prefazione, e dai risultati stessi di esse non corrispondenti al resto dell' osservazione. Presi allora il partito di volere da me osservare questi prodotti, sicuro essendo che nel nostro Cratere, sul quale la Città è posta, me ne avesse somministrato in copia sufficiente. Nella state del 1779 fu che andando a diporto per la spiaggia di Nisita insieme col mio stimabile amico Si-

(1) Il Signor Ab. SPALLANZANI.

gnor VINCENZIO D' ANDREA ; e quelle acque spiando, ci venne fatta di scoprire la Sertolara *Pennara*, la quale avendo in un bicchiere con acqua riposto, fummo presi da un giubilo straordinario, vedendo una vera pianta dura legnosa, avere fiori, veri animali. Il dì seguente fu da me questa Sertolara, tuttocchè morta nel bicchiere, portata dal P.D.GIO:MARIA DELLA TORRE, Bibliotecario di S.M., di lodevolissima ricordanza, ed alla cui memoria i doveri di obbligante gratitudine mi stringono: non potè quel valentuomo saziarsi di contemplarla, ed incoraggiarmi a studiare questo ramo di naturale filosofia. Diverse circostanze mi frastornarono per allora, e non è stato che nell' antipassato anno che mi vi sono rivolto, per quanto permettono le mie occupazioni; poichè io non professo la Storia naturale, e molto meno ho la vana pretensione di passare in quella per solenne maestro. Ho raccolto di queste osservazioni quante ho potuto: ho cercato di presentarle nel punto più preciso di nettezza, e mi lusingo se non d'avere compiuto l'argomento, averne dato tanto da formarne una chiara, e netta idea.

E prima di farmi a ragionare delle Sertolare, voglio quì rapportare il felice esito di un esperimento di nuovo tentato, per discoprire il primo grado di sviluppo nella Gorgonia, che altra volta, ma in vano, cercai di vedere (1). Fra i modi che i nostri Pescatori ànno di prendere i Polpi (*sepia octopodia*) si è quello di cala-

(1) *pag.* 106.

re in fondo di mare alcuni orciuoli di terra cotta non inverniciata, molti insieme legati con fune, pertugiati nel fondo con picciolo forame, e riempiuti di picciole pietre, perchè il Polpo credendoli opportuni covaccioli, le pietre cacci fuori, vi si nasconda, indi delle pietre medesime prese colle braccia, faccia nella bocca dell' orciuolo come una barriera. Scelsi due di questi orciuoli, la cui altezza era di poll. otto, il massimo diametro del ventre poll. sei; l' apertura della bocca poll. quattro. A 2. Giugno nella nominata Grotta del Lazzeretto colsi due ben grosse Gorgonie, e sott' acqua operando, ciascuna avendo posta nell'orciuolo, il suo pedale introdussi nel pertugio che era nel fondo di quello; e con cordellina questo pedale di fuori legai col manico dell'orciuolo medesimo: posi in ciascuno orciuolo due, o tre schegge di tufa che nel lido raccolsi, tutte scabrose ed ineguali, le quali la Gorgonia intorno toccavano: ligata avendo al manico degli orciuoli una fune, li calai in mare in faccia d'un muro di essa grotta, e così li lasciai. A primo Luglio visitai i miei orciuoli, e ciascuno in un capace nappo in mare stesso ricevei. Fu curioso il vedere, come ciascuno orciuolo, e la fune donde pendeva, ed i cordellini fossero coperti tutti di una boscaglia della Sertolara *dicotoma*, la quale per questo tempo di un mese era cresciuta alla massima sua altezza di un pollice. Stando così nei nappi gli orciuoli, ed in essi le Gorgonie, conobbi che erano vive e vegete, poichè oltre di avere spasi tutti gli organi polipiformi, avevano rimarginato quelle se-

rite che avean sofferte al pedale nell' attraversare il pertugio, anzi sul cuojo novello s' erano formate le verruche cogli organi polipiformi: ed oltre a tutto ciò, per l' acqua si vedevano nuotare molte uova loro, ed eseguire precisamente quei moti, e quelle forme prendere, che nella seconda Memoria furono ampiamente dettagliati. Mi posi dunque a cavare dagli orciuoli le schegge di tufa, ed a contemplarle nel nappo medesimo; io mi credeva di poterle trovare caricate di nascenti gorgonie; ma il fatto fu che non più ve ne ravvisai che quattro, o cinque, le quali comparivano come rosse papillette: non ebbi altra cura che lasciare queste schegge nel nappo, e farvi l' acqua riposare per notare i fenomeni di siffatte gorgoniette. Di quattro che ne osservava, due si aprirono in cima in una bocca con otto denti, come è la bocca di ciascuna papilla donde nell' adulta Gorgonia esce fuori l' organo polipiforme, e da questa apertura fatta nella cima, spuntò fuori l' organo polipiforme col tubo alquanto corto, e fornito degli otto tentacoli, e questi dentellati, con essere nel mezzo di essi situata la bocca, appunto come negli organi della adulta Gorgonia; e per dare di queste gorgoniette una rassembranza, esse comparivano come l' organo colla papilla rappresentato nella Tav. IV. fig. 1. K.; sol potendosi concepire impicciolita in crassezza la papilla, e 'l tubo dell' organo a proporzione. Molto bene dunque pensava io che simili papille coll' organo sopra che in Luglio trovava nelle grotte, fossero le nascenti gorgonie, siccome nella prima Memoria

esposi

espofi (1): Questo era lo stato di due gorgoniette più sviluppate: le altre due non lo erano tanto; ed una meno che l'altra: la più sviluppata aveva solo in cima l'esteriore corona dei denti: La meno sviluppata di tutte terminava con una conica papilla in cima, nella quale comparivano gl' intagli dei denti della corona. Finalmente è da notare che avendo gli orciuoli votati dopo l'osservazione, trovai in un di essi alla faccia interna, tre gruppi di somiglianti uova esclufe, che al numero erano più di cinquanta, ma così aggruppate che se allevate fossero, avrebbero fatto come un denso cespo: qualche circostanza aveva determinato tutte quelle uova a fissarsi in quelli tre punti, mentre nel rimanente della faccia non ve n' era uno affatto. Io cercai di conoscere se interiormente a quelle più sviluppate gorgonie si fosse formato lo scheletro: vidi che l'esteriore corteccia conteneva molto bene del calcareo, e me ne assicurai col microscopio: ma aprendole ed al microscopio ancor guardandole, io non riconobbi cosa che avessi potuto dire essere uno scheletro nascente: resta or dilucidato ciò che nell' avvisata prima Memoria a questo particolare fu detto; ed ancora confermato che come le uova della Madrepora, così quelle della Gorgonia non si attaccano in faccia a creta inverniciata; ed in fatti per quest' ultima mi trovo possedere una scheggia di scodella inverniciata in mare caduta, sulla rottura della quale si trova allevata una ben alta Gorgonia.

(1) pag. 22.

La Sertolara Pennara.

La più bella Sertolara delle grandi che sono nel nostro Cratere, si è quella che conosciuta fu dall' Imperato sotto il nome di *Pennara marina*, per avere la forma di penna; la quale avendo egli veduta di mare cavata, parvegli come un fuco coperto di mucosità, che a guisa di ragnatela tra i rami si disponeva. Copiosa nasce in cespi per tutto quel tratto che è tra il promontorio di Posilipo, cioè dallo scoglio detto *pietra salata* fino all' isoletta di Nisita; e nasce su degli scogli per tutto il fondo di mare, ove in tempo di bonaccia si ravvisa; e nasce poi quasi a fior d' acqua nei luoghi che sono al coverto del sole, come i ciglioni degli scogli, le grotte della Gajola, del Lazzeretto, e tutta la costa occidentale di Nisita. Comparisce in mare questa Sertolara come un drappello di penne separate e distanti, di tralucente colore cinericcio, o cilestre, della lunghezza di sei, o sette pollici, alquanto curve verso la cima, e fornite lateralmente di rami; le quali penne cedevoli essendo al movimento delle acque, come sono i fuchi, e le alghe marine, compariscono come spalmate di cilestre untume. Cavate di mare nell' aria, rimane uno stelo che ha lateralmente dei rami, ai quali essendo attaccata certa mucellaggine, questa pel suo peso i rami fa piegare, e tutti insieme in un lungo mucellagginoso fiocco unire: Liberata che è la Sertolara di questa mucillaggine, rimane lo stelo, ed i rami che per la forma, la cedevolezza, e 'l colore agli

steli dell' *adianto capel venere* in tutto assomiglia; del quale nome usando, ai marangoni mi son fatto capire; e di tal nome ho ancor fatto uso in queste Memorie. Il LINNEO sulla descrizione poco esatta del Sig. STELLER rapporta questa Sertolara come abitatrice del mare dell' Indie: Io certamente non l' ho trovata che negli additati luoghi; e nommai pel resto del Cratere, o ancora per buon tratto del seno Pestano.

Da un intreccio di radici inerpicate sullo scoglio, o altro corpo duro qualunque, s'alzano più tronchi pinnati, uniti in un cespo, che son quelli che propriamente costituiscono la Sertolara. Ciascun tronco cominciando nella base come una ben grossa setola porcina, si assottiglia verso la cima, ma in picciola proporzione. La direzione sua sebbene nel cominciare sia perpendicolare al punto in cui nasce, pur come s' innalza, s' incurva, e nella cima diviene quasi orizzontale. Questo tronco, considerato parte a parte, non è dritto, ma s' incurva ora a destra, ed ora a manca, siccome manda ora in qua, ed ora in là un ramo: ma questo distorcersi non è tale che non si potesse questo tronco ancora dire essere dritto. Lateralmente dunque, ed alternativamente nascono i rami a questo tronco, che lo fanno pinnato. Questa doppia serie di rami considerati tralloro non sono in uno stesso piano, per cagione che il tronco s'inarca; ma nol possono essere ancora, perchè ciascun ramo non è dritto, ma nascendo s' incurva, e prende una convessità considerabile: ed oltracciò la sua direzione è tale che inclina verso la cima, cioè che l' angolo che col tron-

Tav. V. Fig. 1. 2.

co fa dalla parte superiore, è minore dell' angolo dalla inferiore. Queste direzioni di tronco e rami fanno sì che questi rami guardati d' avanti si possano considerare come due schiene, che si connettono in una carena, la quale è lo stelo intermedio.

Tutto questo complesso di tronco, e di rami è di sostanza cornea, abbastanza pieghevole: ma il tronco è assai più solido che i rami, ed assai più che le cime così di questi, che del tronco medesimo. Il color del tronco è un fosco colore d' ambra: i rami sono bianchicci; e bianche le estremità di questi, e del tronco ancora.

Fig. 2. 4. Lungo questi rami dalla parte convessa, e nella estremità di essi, e del tronco principale, spuntano sostenuti dal proprio pedicello gli organi polipiformi nei quali questo Polipo, che forma la Sertolara, si manifesta e dichiara. Spuntano sopra dei suddetti rami ad uguale distanza fralloro, al numero fino di diece: il loro pedicello è inclinato sul ramo stesso, ed è diretto verso l'estremità del ramo, dalla quale parte forma con quello un angolo acuto: ma l' organo però si ripiega sulla cima di questo pedicello, e si rende perpendicolare alla direzione del ramo. Il tronco dopo avere mandato il ramo: il ramo nello spuntare, e dopo ciascun pedicello; e questo poi nel suo alzarsi, acquistano una serie di anelli prismatici come le parti della vite. Questo fenomeno costantemente osservato nella conformazione delle Sertolare, veduto anche dal Sig. Ellis, e spiegato sotto il nome di *spirale*, mi farebbe pensare che un tale ina-

nellare si formi in quei luoghi, perchè la parte si deve svolgere, e prendere forma e direzione diversa da quella che formava: e questa meccanica poi, onde avviene che in tali luoghi che dal tronco delle Sertolare spunta una parte dissimilare, si formi questa parte anellosa, potrà essere la medesima di quella degli alberi che divengono incordonati, e nodosi donde il ramo si allunga.

Il pedicello di ciascun organo è di colore più bianco del ramo, appunto perchè è più tenero, cioè perchè quivi il corneo si assottiglia di molto, e 'l corpo del polipo s' ingrossa per manifestarsi. Questo pedicello dunque non è altro che un cannello finissimo in craffezza, donde spunta l' organo: non può determinarsi precisamente sin dove si stende il cannello suddetto, e dove il corpo molle dell'organo incominci; certo è, che una porzione del pedicello dell' organo è ancor molle. Su di questo pedicello *b* si spande il corpo dell'organo immediatamente in una corona di tentacoli *d*, *d*, *d*, cilindrici dritti, come sedici fila che partono da un disco come centro, e che si livellano a stare in un piano quasi perfetto: Se cilindrici sono per tutta la loro lunghezza, nella estremità poi s' ingrossano alquanto, formandosi come in una clava, l'estremità della quale nel mezzo ha uno scuro nocciuolo. Questi tentacoli nella loro unione non formano un angolo acuto, ma si uniscono in tondo; ciò è perchè non partono da un punto come centro, ma da un disco. La sostanza loro è quella molle propria dei vermi: il co- *Fig. 4.*

lore è bianco : e nella superficie anno una moltitudine di tagliature traverse . Fanno tutti i movimenti ; e quasi sempre sono distesi in un piano orizzontale : altre volte si ripiegano ; e talora tutt'insieme s'attortigliano intorno il corpo dell' organo che è nel mezzo.

Dal centro del disco di questa corona si alza un corpo *c* di forma ellissoidica assai allungata, ossia della forma di un fiaschetto, il quale propriamente è il corpo dell' organo. Questo corpo, che nel fiore della pianta sarebbe il pestello, nella sua ordinaria direzione riesce perpendicolare al piano della descritta corona, e per cagione dell' inclinazione del pedicello, e dello storcersi dell' organo, riesce ancora perpendicolare ad un piano che si concepisse passare per la parte convessa fiorita della Sertolara. Questo corpo dunque comincia allargandosi in quello che si può dire la pancia, indi gradatamente si stringe fino a terminare ottuso. Dopo un certo tratto dalla base gli nascono intorno intorno fino presso all'estremità un altra sorta di tentacoli *e*, *e*, *e*, *e* assai più corti dei primi, in più ordini come corone, ed i quali nell' estremo anno una testa ritonda, granellosa, che nel centro ha un corpo scuro : questi tentacoli nel resto sono cilindrici, ed ancor tagliati come i primi. Essi sono al numero di venti in circa, e son posti in cinque corone, quattro per ciascuna, la soprana delle quali colle punte tocca l' estremo del corpo dell' organo, intorno al quale si attortigliano.

In questo corpo dell' organo io distinguo il *ventre*

che è la parte bassa; e 'l *collo* che è la superiore: Il ventre comparisce scuro quando è stretto; ma qualor si gonfia divien bianco e screziato di alcune macchie, che in maggior numero sono nella base, e nella cima di esso ventre, dove, sgonfiandosi, per cagion di esse, diviene più fosco che nel mezzo. Il collo poi è sempre bianco, e nella sua estremità ha una tagliatura *f*, che fa pensare esser la bocca. Tutte le parti di quest' organo nei loro movimenti vanno di concerto. Il corpo si muove torcendosi, ed insieme si distorcono i tentacoli capitati; e la corona sottoposta dei tentacoli cilindrici intorno al corpo si attortiglia. Quando l'organo si trova a fare questi movimenti, par che sia in azione di volere predare; per la qual cagione osservandoli e riosservandoli in tale stato, e niente potendo conchiudere relativamente a ciò, finalmente mi rivolsi al seguente tentativo.

Aveva tralle Sertolare esclusi alcuni lumachini cirrati, che quì appresso verranno descritti, e con forbicette tagliai ad essi di questi cirri, i quali posti in minuzzoli, e presi colla punta dell' ago manubriato, agli organi polipiformi della nostra Sertolara presentai; ed a quei propriamente che vedeva dimenare e storcere nel modo che sopra ho descritto. Gli esteriori tentacoli ritennero questi pezzetti di cibo, e quindi il corpo dell' organo appresò la sua punta su di quello, e questa slargata ricevè il pezzettino del cirro, che essendo rosso chiaramente si vedeva discendere per la lunghezza del bianco collo fino al ventre; E fu singolare fra tre

di questi organi che il cibo ingojò, uno; che cominciò nella estremità del corpo a farsi piatto svoltandosi, e manifestando la faccia interna del ventre, che tutta appariva macchiata, e così facendo di nuovo cacciò fuori il cibo tranguggiato.

Ed il cibo proporzionato alla nostra Sertolara esser debbono gli animaluzzi infusorj che nelle acque marine copiosi sono, al pari che nelle acque dolci stagnanti; sebbene non in una così multiplicata diversità di spezie; ed intorno alle Sertolare anno tutto il piacere di frugare; apparendo molto bene nelle Sertolare *caliculate*, trasportate sotto al microscopio, perchè siccome nei loro calicetti quell'acqua propriamente si serba che in mare toccava la Sertolara, così quella si vede formicolare dei suddetti viventi, siccome a suo luogo verrà esposto. Altri insetti, comechè picciolissimi, non pare che possano loro servire di cibo: nella nostra Sertolara, ed in altre ho veduto bene spesso una spezie di *Monocolo* ridotto al genere di *Cythere* dal Signor MULLER, che non solo tra gli organi di essa impunemente si aggirava, ma sdrisciava ancora lungo i tentacoli, da cui cadendo ho veduto essere per alcun poco da una pania viscosa ritenuto.

Coi lumi degli esposti sperimenti feci altre pruove. Nel vetro concavo del microscopio posto avendo un ramuscello della Sertolara, e lasciato in poca acqua, il corpo degli organi cominciò ad accorciarsi, e ciò accadeva slargandosi, e l'apertura di sopra aprendosi: così avvenne che dal cavo di esso uscisse una mucellaggine che

involte

involte serbava un infinità di informi briciolette, che probabilmente erano il cibo rotto. E quindi colla punta della lancetta sparai il ventre di questo corpo, e non ostantechè la sua pelle si fosse aggrinzata, pure la stessa mucillaggine e briciolette ricavai ed estrassi.

Mi sono inoltrato a dire di questi organi, senza avere parlato della loro sensibilità, e più a fondo della loro struttura. Essi assai meno sensibili sono che si potesse immaginare: più lo sono gli organi della Gorgonia, e molto più quelli delle Millepore; e par che si accostino a quella degli animali della Madrepora. Stimolati questi nella Sertolara si rappigliano, e si stringono sopra di loro medesimi; ma non fanno ciò colla massima prestezza, nè fortemente si stringono. Così la Natura ha conformati gli organi di queste Sertolare, cui non aveva dato nicchio, o cella per appiattarsi; mentre vedremo le altre che provvedute ne sono, possedere in grado eminente il senso per contraersi.

Per quello che riguarda la struttura delle parti di questi organi; essa è la medesima che quella dei vermi in generale, cioè un muscolare uniforme, e trasparente; ma assai diradato. Guardati quei tentacoli al microscopio compariscono di una sostanza similare; e solo si notano quelle tagliature, e certo granelloso nella loro superficie. Nel Polipo palustre è veduto lo stesso granelloso; onde ebbe a pensare taluno che ciascun granello fosse un animaletto, e 'l Polipo un sacco di essi, per cui il riprodursi dai pezzi dipendeva dalla vita degli animaletti separati.

T

La nostra Sertolara guardata col microscopio nei suoi tronchi e nei rami, dove certa trasparenza vi sia, presenta il midollo, come dentro un corneo astuccio; e molto meglio si osserva nelle estremità tenere, e bianche di quelli: questa midolla però non vi comparisce granellosa, come nelle altre minute Sertolare per la trasparenza quasi perfetta del loro scheletro; e che granellosa debba essere, cel persuadono così le osservazioni nel Polipo palustre, che in queste altre sue congeneri.

Questa Sertolara sul finir di Giugno, e per tutto
Fig. 4. Luglio genera: le uova le nascono in un sacchetto attaccato all' organo polipiforme: il quale sacchetto ha un corto pedicello col quale sorge accanto alla base del corpo dell'organo, e sul disco della corona inferiore dei tentacoli. In ogni organo nasce un ovaja, anzi due; e mentre l' una matura, l'altra sopranasce: e talune volte contemporaneamente maturano. Questo ovario *g* è di forma ellissoidica più largo nella base che in cima; ed ha quattro coste a lungo ben rilevate, le quali ne dividono la superficie in quattro facce quasi piane: Queste coste cominciano intorno il pedicello, e proseguono fin sulla cima, dove si arrestano, e si ritondano, formando in mezzo un cavo umbilico, appunto come è in cima la cotogna. Il colore di questo ovario prima è cilestre, ma quando matura diviene di un color pallido di rosa; e queste coste anno un interiore cordone interrotto scuro, ovvero rossigno: e quando comincia l'ovario a maturare, da queste coste partono irregolarmente alcune linee sulle facce di quello, le quali par che vogliano

indicare tante screpolature che si facciano nell' ovario per cagione dell' ingrossamento delle uova contenute: ed oltracciò per la medesima cagione l' ovario stesso in questo tempo comincia ad essere bitorzoluto a segno che le uova si distinguono sotto della sua pelle molle: allora dal centro superiore si vede spuntare la cima della nera colonnetta, che ora vengo a descrivere.

In questo stato ho preso un di questi ovarj, e posto con goccia d' acqua sul vetrino piano del microscopio, tenendo compresso coll' ago manubriato il pedicello, colla punta della lancetta ho inciso la pelle di questo; e mi si è fatto avanti un ammasso di uova *c, c, c* *Fig.* 5. color di pallida rosa appressate uno all' altro; e con diligenza mercè gli aghi dimovendole, le ho separate; ed è comparso un lungo corpo nero *b*, che fa l' uffizio di placenta, cui queste uova sono attaccate, come sono alla colonnetta (*columella*) le semenze nelle capsule delle piante terrestri. Considerando meglio questa nera colonnetta dell' ovario della nostra Sertolara, ho veduto che sia ventricosa nel basso, ma per forza di contrazione diviene fusiforme: essa è levigata, sicchè le uova non vi sono che appressate: e nella sostanza è molle e cedevole, come lo sarebbe una vesica ripiena di materia semifluida. Questa colonnetta è attaccata solo nel basso dell'ovario, e sopra spunta dall' ovario per quell'apertura donde le uova le devono uscire intorno. Ho inciso colla punta della lancetta questa colonnetta, è uscita una materia grumosa piuttosto che fluida.

Le uova sono poste strettamente uno sull' altro in-

torno intorno a questa colonnetta, eccetto che nella base, dove questa nera colonnetta trasparisce: e sono di forma che si accosta all'ovale, ma spesso bitorzolute; e sono poi bianco-rosse, che colla nera colonnetta fanno un contraposto. Le uova son molli come vesiche ripiene di fluida materia: e pare che divengano così bitorzolute perchè sono strette, ed appressate insieme. Io le ho trasportate uno ad uno in picciolissima goccia d'acqua, dove le ho rotte colle punte dei due aghi, e ne è uscita una materia fluida che nell'acqua si è rappigliata in goccioline, e le bucce sono rimaste trasparenti membrane.

Restava a vedere queste uova per dove, ed in che forma uscissero da questi ovarj. Diversi tentativi ho fatto relativamente a questa inchiesta, e comprimendo gli ovarj maturi, e squarciandoli; e da tutti questi sperimenti ho rilevato che nel centro dell' incavo superiore, donde spunta la cima della nera colonnetta, esista l' apertura dalla quale le uova devono farsi l'uscita. Aveva sospetto che quelle quattro coste fossero per chiudere le commessure della buccia; ma ho riconosciuto, operando cogli aghi manubriati su quella membrana spasa ed aperta, che in quelle coste vi sia la massima continuità di questa membrana. Per l'avvisata superiore apertura era, che comprimendo coll' ago dal basso nell' alto, le uova tutto che immature uscivano intorno della colonnetta, e seguitando a comprimere, la colonnetta ancora staccata dalla base, era fuori cacciata: rimaneva allora la suddetta pelle dell'ovario una mem-

brana molle, tutta uniforme. Da ciò si rileva che le quattro coste servono a dare solidità all' ovario, e sostenere le quattro facce piane che lo compongono. Tutte queste parti dell' ovario, cioè la veste esteriore *a*, e la colonnetta *b* esercitano una certa forza di contrazione, come tutte le parti dei vermi.

A rispetto della forma che prendono le uova nell' uscire dagli ovarj, io niente poteva conchiudere da questi tentativi. Invano per più tempo stetti a contemplarli con lente esploratrice, perchè nommai ebbi la fortuna che alcuno avesse mandato fuori le uova. Mi posi a cercare nell'acqua medesima del vase, ove erano le Sertolare cariche di frutto, e massime nella superficie; dove ravvisai alcuni corpi *d*, *d* bianchi ovali, similissimi alle descritte uova, ma tutti granellosi, i quali immobili erano trasportati dall' acqua. Li esaminai al microscopio; li ruppi sul vetrino piano di quello, e la stessa materia fluida ne uscì di quella delle uova che per forza aveva cavato dagli ovarj. Questa osservazione da me ripetuta, fa pensare che nelle Sertolare, a diversità della Gorgonia, e Madrepora, le uova non godano di sensazione subitochè sono fuori mandate: e diverranno scabrose per meglio potersi ai corpi attaccare. *Fig.* 5.

Questa Sertolara comincia a cacciar fuori questi ovarj verso i 20. di Giugno, e li matura in Luglio: si veggono prima più piccioli; indi maggiori: sempre nascono dalla parte del fiore che guarda il difuori del ramo. Mentre in Luglio un di questi ovarj matura, l'altro spunta assai picciolo e di color cilestre: il tempo

che si richiede per l'intiero accrescimento mi par che si possa fissare fra giorni venti a un dipresso: talune volte, come ho detto, in Luglio stesso si veggono in un fiore due ovarj maturi. Ogni organo nella Sertolara produce nella state almeno due ovarj: or ogni ovario almeno contiene diece uova: onde si argomenti qual debba essere la fecondità di questo Polipo.

Per mezzo di queste uova la spezie si multiplica: si mantiene poi col ripullulare che fanno le radici in ciascun anno. Queste uova si fissano sugli scogli dove sviluppansi in Sertolare. Importava il conoscere precisamente il progresso dello sviluppo; e per venirne a capo, istituii così l'esperimento. Raccolsi nell'imboccatura della grotta del Lazzeretto molti cespi di Sertolara, e quelli ligati riposi in piccioli orciuoli di terra cotta non inverniciata, e nel mezzo di essa grotta, e dove la massima oscurità vi è, li appesi; dove appunto gli sperimenti dello sviluppo delle uova della Gorgonia avea eseguito: Correa il mese di Luglio: dopo ventidue giorni rividi i miei orciuoli; e fuor d'ogni aspettativa in quelli le Sertolare morte ritrovai, delle quali alcune poco dopo l'esperimento, altre alcun tempo appresso avean finito di vivere; perciocchè queste si vedevano avere stese le loro radici inerpicantisi alla faccia dell'orciuolo. Da un tale risultato si conchiude che la nostra Sertolara vive ad un certo lume, il quale o diminuito, o accresciuto, finisce di vivere: cresce la nostra Sertolara nel fondo del mare, e nell'imboccare delle grotte, come si vede in quelle della Gajola, e nelle

due bocche ; e laterali aperture della grotta del Lazzeretto; e nel mezzo di questa, ove regna una densa oscurità, eccetto di qualche pianta di Gorgonia, e qualche Alcionio, e Spugna, il fondo ed i lati sono spogliati di polipi, ugualmente che lo sono d'ogni sorta di pianta marina. Così porta la condizione dei nostri Polipi non mobili, che quando loro accada di nascere in luogo disadatto, o trasportati vi vengano, debbano per necessità perire; e ciò a diversità del Polipo palustre, e di altri, come le Pennatole, le Vorticelle. Sono dunque le Sertolare sensibili al lume, siccome del Polipo palustre è stato dimostrato dal TREMBLEY. Il lume dunque esercita su dei nostri Polipi il massimo impero: esso è quello che fa andare a male tanti milioni di uova di questi viventi, che s'imbattono a fissarsi in luoghi o che troppo ne ricevono, o molto poco. Come questo elemento del lume agisca, e quali impressioni ne risentano questi viventi, sarà ricerca che non può essere risoluta che con una ipotesi.

Ma io cercava la soluzione del quesito per cui l'esperimento istituito avea; onde in questo modo pensai di variarlo. Nel fondo della grotta *che suona*, la quale è posta rimpetto a mezzogiorno, e dove su i ciglioni degli scogli vi sono come selve della nostra Sertolara, appesi tra queste molte schegge di terra cotta non inverniciata; e poi dentro di orciuoli delle medesime Sertolare ligate vi calai: doveva avvenire che molte delle uova di quelle a questo grezzo vasellame si fossero attaccate, per così potere osservarne lo sviluppo :

ma due libecciate che allora, quando già la fine di Agosto era, sopravvennero, non solo mandarono a male l' apparecchio, ma ridussero in pessimo stato le Sertolare, che altro che lo stelo e porzioni dei rami non rimase. Questo avvenimento non solo privò d' effetto l'esperimento, ma mi tolse la speranza in questa stagione di rivederlo, ripetendolo. Intanto il mio leggitore sarà per ora contento di ciò che a tal proposito farò per dire della seguente Sertolara, riserbando di soddisfare alla sua curiosità nella ventura stagione.

Nella Sertolara dunque o che dalle uova nella state, o dalle vecchie radici ripullulate, nata sia, subito che le tempeste in Autunno incominciano, se queste leggieri sono, i fiori tutti vanno a male; ma se impetuose, allora i tronchi ancora fino presso le radici vengono rotti, e fracassati: e ciò accade con qualche diversità delle congeneri Sertolare, le quali per la maggiore pieghevolezza del corneo invoglio, cedono agli urti delle acque senza spezzarsi. Sussiste dunque la nostra Sertolara durante la stagione vernina nelle radici; e siccome questa parte del polipo non solamente è sfornita di organi atti a prendere il cibo, ma altresì è vestita della cornea pelle, così è da pensare che per questo tempo o affatto alimento non prenda, o se 'l prenda, altro che acqua esser non può. Il TREMBLEY notava che durante l' inverno il suo Polipo era così intorpidito, che dalle sue braccia lasciava il cibo cadere; allorchè nella state giungeva ad ingojare in una sol volta diece, o dodeci pulci acquajole, due o tre millepiedi, che digeriva

digeriva fra lo ſpazio di dodeci ore. Ciò però che nel verno in queſto polipo ordinario era, il Trembley il conſeguì ancora in iſtate, quando l' obbligò a ſtar digiuno per quattro meſi. E di tale fatto nel regno animale vi ha ben molti e ricchi eſempj, e nelle diverſe claſſi di animali, che diconſi *compoſti*, relativamente ai noſtri polipi: e quadrupedi, ed uccelli, ed amfibj nella vernina ſtagione intorpidiſcono a ſegno che il cibo loro non più neceſſita, e le naturali funzioni ſi ſoſpendono. Si era penſato che il ſangue allora ſi rallentaſſe nella circolazione, e ſolo giraſſe nei vaſi grandi: Un altro Filoſofo ha riconoſciuto ſperimentalmente che allora è che il ſiſtema muſcolare per l'irrigidimento perde l'irritabilità, la quale diminuzione d' irritabilità piuttoſto ſi doveſſe ſtimare cagione del fenomeno. Si potrebbero conciliare ambidue queſti Filoſofi, e far loro dire lo ſteſſo; perchè chi dice circolazione rallentata, ſuppone irritabilità diminuita, per cui viene diminuita l' azione dei muſcoli, e tra queſti del principale muſcolo che è il cuore: Uno dunque ſi ſpiega per l' effetto che riconoſce la cauſa; l' altro per la cauſa immediatamente. Quello che è da notare ſi è, che queſto intorpidimento più facilmente ſuccede negli animali acquatici, per l' elemento più craſſo, che meglio impedir può il traſpirabile: infatti le rondini, uccelli terreſtri, dovendo paſſare ad un ſimile ſtato ſi ſommergono nelle acque. Nei Polipi, i quali anno il cuore come un canale, ed il ſangue circola in un modo analogo al corſo del ſucchio nelle piante per

V

la forza del composto organico, si può la circolazione ritardare a segno che o debolissima sia, o che affatto si sospenda: Se si sono veduti animali, come il Rotifero fino disseccarsi, e poi in vita ritornare coll' umido che siesi aggiunto; il che accade perchè il tessuto organico non si scompone; e 'l sangue, ossia quell' umore che circola, si è rifatto, e come vivificato coll' umido aggiunto; potrà benissimo concepirsi nel Polipo sospesa anche la circolazione. Molto più si potrà nel Polipo impedire la traspirazione, comechè questa picciolissima debba essere, senza che si rechi disturbo ai solidi, o ai fluidi: Si potrà perciò al polipo torre l' alimento senza recar male alla sua vita; e l' alimento togliendo, torre insieme la traspirazione.

Ma subitochè nel finir della primavera si fanno sentire i calori in Maggio e cominciar di Giugno, la nostra Sertolara da vecchi tronconi, che le servono di radice allo scoglio attaccati, come al gruppo di balani che in figura rappresento, comincia a mandar fuori i *Fig.* 1. tronchi bianchi e teneri *a*, *a*, come tubi anellati quasi per tutta la lunghezza, nei quali tubi la midolla si trova più bassa, avanzata nel crescere dalla sua cornea pelle. Questi tubi sono dello stesso diametro del tronco adulto. Questo fatto dimostra che il corneo invoglio della Sertolara si debba stimare una parte organica, che può crescere per interna nutrizione, come crescono negli animali le unghie, e le corna. Toccando questo tenero tubo, la midolla si è risentita, ed ha potuto mostrare questo senso, perchè il midollo nella cima si trova co-

me allungato in una papilla che non tocca il tubo laterale *a*, *a*: onde si conchiude che la Sertolara intanto non riesce sensibile, in quanto ha sopra immediata quella cornea veste priva di sensazione. Questo midollo poi seguitando a crescere, sopravanza il cannello, e sbuccia fuori in forma di un bottone, a cui fa di sotto contorno, come base, l' orificio del tubo descritto. Questo bottone si sviluppa in organo perfetto *b*, nella base si spande sull' orificio intero del tubo: indi si allunga, e nuovi bottoni intorno gli nascono da dichiararsi in organi somiglianti.

La prima comparsa di questi bottoni sia di quello che è in cima, sia dei laterali, è di un globo ritondo *e*, *e*, *e*, *b*, *b* il quale ha uno scuro grande nocciolo che continua colla midolla. Questo globo diventa poi di forma conica, e poi gli nasce attorno una corona. Quando ancora è della forma di globo, si vede chiaro che altro non sia che la midolla animale, la quale urtando nella pelle cornea, e forzandola, l' ha obbligata a distendersi; sicchè per essere questa pelle assai sottile, il nocciolo del globo stuzzicato si risente, ed il pollone ritondo si fa lungo, ed or si fa sinuoso; ed il nocciolo s' ingrossa e si accosta più alla pelle esteriore, ossia questa più si spande, e stende, acquistando così tutto il corpo un maggior volume, e nella superficie dandosi a vedere ben molte macchie scure che si sono notate ancora nel corpo gonfio dell' organo perfetto. *Fig.* 1. 3.

Questo bottone comincia nella cima a diventar conico; intorno presso alla base gli nasce una corona che

Fig. 3. dalla forma di anello passa ad essere dentata *b*: questa si sviluppa nella corona inferiore dei tentacoli : il corpo di mezzo si allunga nel corpo dell'organo, cui intorno nasce un altra corona, che poi si sviluppa nei tentacoli capitati. Nella figura rappresento ingrandito un di questi tronchi con due bottoni * *b*, *b* nei descritti due stati, e coll' organo terminale, il quale allungandosi ha mandato fuori i rudimenti di nuovi polloni *g*, *g*. Le piante si allungano per mezzo della gemma che si sviluppa in cima : sicchè alla cima un' altra ne sopranasce. Ma nella Sertolara non avviene che la parte estrema passi ad essere intermezza : la parte intermezza s' allunga ed innalza l' estrema ; siccome negli animali accade che ciascuna parte si allunga per le tre dimensioni tanto quanto esige la legge del suo aumento. Si allunga il pedicello di quest' organo, e gli nasce un pollone che poi si sviluppa in fiore : tra questo e lo stesso fiore terminale di nuovo il pedicello si allunga, e nuovo pollone sopranasce ; e questa meccanica che ha luogo nei rami, sussiste ancora nel tronco ; infatti si vede alla Sertolara quasi compiuta nei suoi ra-
Fig. 2. mi, tuttora allungandosi colla cima, nuovi polloni *c* sopranascere. Ciò procede fino che il permette la legge dell' accrescimento della Sertolara.

Da queste vecchie radici siccome i tronchi ripul-
Fig. 1. 6. lulano, così novelle radici si allungano, le quali ancora spuntano come bottoni *b*, *b*, e si stendono sempre sulla faccia dello scoglio, a cui si attaccano, come se fossero incollate ; il che non accade altrimenti che per es-

fetto di un umor vifchiofo che fi prepara nella fteffa radice, ficcome accade ai fuchi nel fiffarfi allo fcoglio. La meccanica colla quale quefte radici fi allungano è la fteffa dei tronchi; perchè il tubo corneo fi ftende, ed infieme il midollo animale, il quale midollo nella cima è un poco più craffo, e non è attaccato ed incollato al tubo, almeno per una buona porzione; a fegno che ftimolando quefto midollo, fi ritira alquanto nel tubo; nel quale ftato lo rapprefento ingrandito in figura *6*; e premendo l'intero corpo coll'ago manubriato, fi è ftaccata una porzione del midollo, e dal tubo intatto per la bocca è ufcita.

Abbiamo adunque da offervazione coftante ripetuta pel corfo di più anni, che precifamente nel punto medefimo dello fcoglio la Sertolara rinafce: il che dimoftra che debba effere perenne, o almeno la fua vita fi debba fiffare su di un tratto d' anni confiderabile. Veramente ad un animale, il quale non vive che pochi mefi della state, giacchè nel verno è in un perfetto torpore, non fi può dire che tutto l' anno gli fia di vita; e la femplicità della fua organizazione fa sì che nella fua economia difficilmente fucceda fconcerto. Le piante terreftri fanno l' abbondanza della fpecie non folo colle femenze, ma colle *radici pullulanti*, colla *perennità* di queste, e colle *gemme:* onde le nostre Sertolare aumentano la fpezie colla *vitalità* delle radici, oltre del farlo colle femenze; e ciò a diverfità delle piante fteffe, nelle quali quelle che anno viva la radice ordinariamente non perfezionano le femenze. Se le me.

desime radici siano quelle le quali per più anni ripullulano, ovvero in ciascuno anno pullulino quelle che nell' antecedente anno si sono allungate, io non saprei determinarlo: certo è che la stessa Sertolara individualmente sussiste per questo tempo: e se io dovessi risolvere il quesito per conghiettura tratta dal verisimile, stimerei che e le vecchie di più anni, e le novelle di quell' anno concorrano insieme a ripullulare. In questo senso io intendo la qualità di *animali vivacissimi*, attribuita ai Vermi dal LINNEO. E questa radice sarà mai in alcuna cosa distinta dai tronchi, o questi dalla radice, sicchè l' una si possa trasformare negli altri, e questi in quella? Il quesito sembrava interessante, per conoscere bene così la natura di questo polipo, come la relazione che per questo punto abbia colle piante.

A 8. Giugno strappai colle radici dallo scoglio la nostra Sertolara, e posta in un nappo con acqua, cominciai su di essa ad operare; e prima fregandola forte, gli organi tutti mandai a male; indi con forbicette i rami, e la cima mozzai, e fatto di questi tronchi colle radici un fascetto, con cordellina per mezzo il ligai, ed appesovi un piombo, nelle grotte della Gajola l'attuffai in mare; a 16. Giugno lo visitai. I tronchi della Sertolara erano tutti meravigliosamente ripullulati, e chi più chi meno i rami aveva allungato; v' erano dei rami già lunghi tre linee, e con cinque organi sopra sviluppati e perfetti: e singolare era ciò che in un dei rami si osservava, cioè che da un punto me-

desimo due rami essendo spuntati, essi nell' estremo si erano uniti a sostenere un solo organo; il che non in altro modo che coll' innesto era avvenuto. Questi organi dunque fra otto giorni avevano conseguito la totale perfezione a segno che le lor proprie funzioni esercitassero. Per quello che riguarda la parte opposta alla cima, cioè la radice, si era questa allungata facendosi un poco più grossa nella cima, come fa quando sullo scoglio incollata si stende: ma oltracciò da questa radice si vedevano altre punte allungarsi ancora in cannelli, siccome abbiamo veduto che dalle radici i tronchi sbucciano: ciò mi faceva pensare che trovandosi libera la Sertolara, potesse per le due opposte parti fiorire: e questo era che mi obbligava a ripetere ed allungare l' esperimento.

A 17. Giugno riposi nella medesima grotta altra Sertolara nel modo stesso operata; a primo Luglio la visitai. La Sertolara aveva allungati i suoi rami, e su di quelli si contavano dove due, e dove tre fiori perfetti: la cima ancor s' era allungata per una linea in circa, e compariva bianca come lo erano i rami ripullulati, e sosteneva nell' estremo un somigliante organo polipiforme: la parte opposta poi, cioè la radice, si era allungata per buon tre linee; e questa porzione era assai bianca, tutta contornata di anelli, e nella cima aveva sviluppato un organo polipiforme niente diverso da quello della cima, e lateralmente ve n' era un altro ancora sviluppato; ed oltracciò tra questo e 'l terminale, il rudimento appariva di un altro che sorgeva.

Si distingueva molto bene essere questa la radice, perchè si opponeva alla cima, ed ai rami verso di questa diretti. E si vuol notare che tutte le Sertolare che in questo sperimento adoperai, erano nell'avvisato modo ripullulate; ancora alcune che per la ligatura nel mezzo si erano strangolate, formandosi da una come due Sertolare. Risulta da ciò che nelle Sertolare la radice non sia che il tronco che viene destinato a star fisso; e che qualora questa radice diviene libera, in un altro ed opposto tronco si manifesta e dichiara.

Questa radice però serba sempre l' inclinazione di fissarsi ai corpi; essa par che riceva sensazione dal contatto di corpo. Una delle nostre Sertolare aveva allungato una radice bifurca, ingrossata ed impaniata nella cima, ed erasi attaccata alla cordellina dalla quale pendeva, e tra le fila nelle quali nell'acqua la cordellina si era disciolta, quella radice si era così forte attaccata che niente dippiù.

Il problema inverso mi restava a sciogliere, il quale risoluto poteva portare un pieno lume all' argomento; perchè se dalle radici pullulano i tronchi, dai tronchi nommai si veggono pullulare radici. Nel mese di Luglio preso avendo un orciuolo di quelli sopra menzionati, e fatto un fascetto di Sertolare, entro dell' orciuolo le ligai, e molte schegge di tufa entro vi posi, sicchè la Sertolara venisse compressa da esse pietre sulla faccia dell' orciuolo; e così in mare l' attuffai alla Gajola. A capo di otto giorni il visitai. La Sertolara aveva i suoi rami iscambiati in radici, colle quali

li fortemente si era attaccata, così alla faccia dell'orciuolo, che alle pietre, le quali cavando, le radici con esse si rompevano. Fin presso la cima per tutto il tronco si vedevano spuntare radici: dove si vedeva che il ramo cominciando fiorito si allungava in radice bifurca, e clavata; e dove si vedeva che in luogo del ramo spuntavano fino tre radici della medesima condizione. La Sertolara dunque molto bene sentiva di essere al contatto di corpo, per cui si affaticava di fissarvisi colle radici. E se questa Sertolara si fosse lasciata, un denso cespo vi si sarebbe formato, passando ogni ramo a diventare tronco, quando lo stelo di mezzo era diventato una radice: sarebbe accaduto lo stesso che nelle propagini della vite, quando un tralcio ramoso piegando nel terreno, da un individuo facciamo una vigna: Ed in altri esperimenti tentati negli orciuoli, ancorchè la Sertolara in essi libera e senza compressione fosse ritenuta, pure dai rami le radici per ogni parte della faccia di quelli si stendevano.

Finalmente a rispetto della riproduzione di questo Polipo, mi resta a notare, che tra gli sperimenti mi è avvenuto di rimanere alcun pezzettino dei rami della Sertolara tra le ligature che colla corda faceva agli orciuoli calati in mare; questi pezzetti, comechè picciolissimi, si sono allungati in novelli steli, i quali si sono in fiori dichiarati, l'altra parte stendendosi, e fissandosi come radice.

Ora gettando uno sguardo su i Vegetabili, si rilevano sempre più chiari i tratti di analogia coi Polipi, e fra

essi colle nostre Sertolare. Nelle piante il tronco che è fuori terra vestito di rami, foglie, e fiori, non differisce dalla radice che per essere fuori terra; e diretto in alto: e le multiplici sperienze dei Fisici ci anno dimostrato, che svoltando la pianta, ed obbligando il tronco a far da radice, le radici si sono vestite di foglie e di fiori. Ma non si è potuto ottenere nelle piante terrestri, che in un tempo stesso il tronco e le radici si vestissero di foglie, perchè il succhio nelle piante principalmente viene dalle radici. Questo l' abbiamo conseguito nelle Sertolare, perchè in esse non le radici, le quali solamente servono per fissarle, ma i rami sono quelli che procacciano, e preparano il nutrimento dell' animale.

Quel che si è detto finora della nostra Sertolara, può bastare per l' intelligenza di essa, e di altre, nelle quali non si sono potuti fare quei sperimentali tentativi, che in questa per la sua grandezza, e per la copia dei suggetti abbiamo potuto. E godo che lume abbia ricevuto questo Polipo, che dopo di essersi veduto dall'IMPERATO, non aveva avuto alcuno descrittore: e tanto maggiormente ne godo, quanto che mi sembra una spezie propria e particolare della spiaggia del nostro Cratere. Aggiungerò ora quel poco che ho notato sulla Sertolara già morta.

Posi a macerare per alcuni giorni nello spirito di nitro alcuni tronchi della Sertolara: e presi colla punta della lancetta, li apersi per lungo, essendo essi divenuti tanti molli tubi, di color d' ambra quasi trasparenti,

perchè vuoti di materia: e così avendogli aperti si notavano molto bene i lumi, nei quali i rami si aprivano nel tronco. Potei molto bene per questi lumi introdurre la cima di una setola porcina, e farla agevolmente passare per tutto il ramo, anche per dove era anellato; e di ciò volli essere confermato anche col microscopio: donde si conchiude che nella parte anellosa non vi siano valve, o altra cosa. Operando su di questo cannello così aperto cogli aghi manubriati, non così facilmente questo si separava in lamine: il che combina molto bene colla generazione di questi tubi, i quali non crescono per l'apposizione di lamine, ma tutto insieme sorgono della piena grandezza. Risulta da ciò assai chiara l'idea da me proposta delle Sertolare, cioè che siano il Polipo palustre vestito della pelle cornea: La Natura le ha fatte così per renderle resistenti agli urti delle onde, cui soggetti non sono quelli abitatori delle pacate acque dolci stagnanti: l'abbiamo veduto col fatto; come periscono subito le parti molli delle Sertolare anche durante la state, e come poi nell' approssimare del verno vengono interamente distrutte. Questo scheletro della Sertolara alla fiamma brucia, e pute come il corno.

La Sertolara racemosa:

Una Sertolara propria del nostro Cratere, che per grandezza la già descritta uguaglia, e che le uova in singolar modo in grappoli appese produce, è quella che ora vado a dettagliare. Presso gli Autori non ne trovo menzione affatto; se pur non si volesse credere somigliante alla *Tubolara ramosa* delineata dal Sig. ELLIS nella Tav. XVII. Nasce la nostra Sertolara copiosissima nelle grotte della Gajola, di Nisita, di Mar morto, e fin sotto la sterminata rupe di *Scudalo* presso Vico Equano, in quel canale detto la *nave*. Comparisce in mare come una pianterella alta sei, o sette pollici, cui da uno stelo abbastanza solido partono i rami che in sopra dirigonsi, formando così un tutto di un rosso smorto, fra cui nella primavera risplendono i grappoli delle uova porporine.

Tov. VI. Fig. 1. Dalla radice serpeggiante sullo scoglio si alza un tronco ritondo, quasi dritto, e perpendicolare, cui dopo certo tratto i rami sopranascono, alla guisa delle piante terrestri, in sopra dirigendosi; i quali rami sono alquanto arcuati, cui per tutto il corso lateralmente dall'una parte, e dall'altra, e senza ordine, sorgono piccioli pedicelli con sopra un organo polipiforme; nel quale organo si apre parimenti la cima di ciascun ramo, e del tronco principale. Questi organi pel modo col quale spuntano dal ramo son simili a quelli della già descritta Pennara; ma ne differiscono pel resto, poichè in questi il ventre è sottoposto alla corona dei tentaco-


Fig: 1.


Fig: 2.

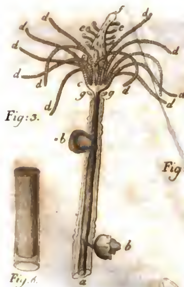

Fig: 3.
Fig. 6.


Fig: 4.


Fig. 5.



li, e sopra di essa esiste solo quello che si dice il *collo*, il quale or si allunga, or si ritonda, ed or si slarga ed apre, secondo il bisogno richiede: e tutto l'organo ritirandosi, altro non fa che aggomitolarsi sopra di se medesimo.

Ciascun pedicello un certo tratto prima che il fiore nella cima si spanda, acquista la solita anellatura, e finalmente stringendosi alquanto, nell'ampio ventre dell'organo si allunga. Incomincia questo ventre *a* ovale, e nella cima si spande in una corona intorno di trenta tentacoli *c*, *c*, *c*, ciascuno di figura conica, con tagliature traverse, e con granellatura sulle stesse tagliature, e poi di colore bianchiccio: il ventre *a* è rossigno; ed or si gonfia, e divien bianchiccio con acquistare moltissime macchie scure: or si allunga stringendosi nel mezzo, ed allora divien cupo e fosco a lungo nel dentro. Il collo *b* il quale sporge sopra il piano della corona dei tentacoli, or si ritonda, e prende la forma di trottola che abbia un alto piede, or si allunga dippiù sicchè ne perde la forma, qual è quello che in figura rappresento; or questo corpo si deprime ed incava configurandosi in una ciotola il di cui margine ora si fa sinuoso *a*, ora dritto *b*: e talvolta tanto s'abbassa che non si rende visibile. La nominata corona dei tentacoli nel suo stato naturale si spande dechinando in basso, e le cime di essi inarcandosi in sopra: e quando nell'istante vuole stringersi, si alzano questi tentacoli stretti come da un anello nel mezzo; o finalmente tra loro irregolarmente si avvolgono.

Fig. 2.

Fig. 3.

Il tronco corneo di questa Sertolara è opaco, e di quel fosco color d' ambra proprio del corno: ma le cime di questi rami, ed i pedicelli che gli organi sostengono, divengono trasparenti a segno che il corpo del Polipo nel dentro chiaramente manifestano. La superficie del polipo, tuttochè coperta dalla detta pelle, comparisce granellosa, e con macchie nere disperse: e questo midollo essendo quello che nell' organo si continua, avviene che squarciando l' organo, si squarci ancora il midollo colla tenera pelle. La sensibilità in questi organi è maggiore che in quelli della Pennara.

Ma in niuna Sertolara ho potuto così bene, come in questa, notare le azioni che gli organi esercitano per cibarsi. Quando essa sia viva e vegeta nel vase, fissandovi lo sguardo armato di lente esploratrice, si vedrà che in quelli organi ora un tentacolo, or un altro distorcesi, e verso il centro si ripiega, ove cioè è situata la bocca; appunto come fa il Polpo (*sepia octopodia*) quando dalla sua tana stende un braccio per tirare sotto di se quell'esca, che attaccata ad un piombo circondato da quattro ami, detto *polparella*, il Pescatore appesa ad un funicello gli presenta, perchè quella tiratasi sotto, il possa strappandolo tirare fuor d'acqua. Spesso si vedranno tutti insieme i tentacoli piegarsi in sopra e toccarsi nel mezzo come stretti da un anello: Si osserverà che a questi movimenti dei tentacoli, altri ne corrispondano del collo, il quale essendo di forma di trottola, dal centro deprimendosi, piglia la forma di una ciotola, il cui orlo diversamente diviene sinuoso fino

che prende una regolare forma d' imbuto : allora non senza meraviglia si vedranno degli atomi di materia venire assorbiti da questo imbuto, il quale nell'istante medesimo allunga il labbro, e chiudesi, tornando alla primiera forma di trottola, o ellissoide: Questa bocca eseguе tutto ciò colla medesima meccanica colla quale il faringe negli animali stringendo il cibo ricevuto nella bocca, in basso trasmette. Questi atometti altro essere non devono che gli animaluzzi infusorj dell'acqua marina, i quali massime si aggirano intorno alle Sertolare; ed i quali tuttochè minutissimi si arrivano a distinguere nei loro moti fin coll' occhio nudo ; siccome ognuno sperimentar può facendo in acqua dolce un infusione di semenze, ed una goccia di quella su di un piano vetro ai raggi del sole guardando.

Partendo da questa osservazione, pensai che agevole sarebbe stato il far prendere cibo alla nostra Sertolara. Tagliai in pezzettini un fiore di essa stessa Sertolara, e questi sulla punta di uno stecco presentai ai suoi organi; i cui tentacoli immediatamente accorsero a ritenere il cibo, il quale dalla dilatata bocca fu ricevuto; cui tosto seguì il chiudersi di detta bocca, e 'l conformarsi questo collo alla forma di globo, a traverso del quale trasspariva il rosso cibo trangugiato: A ciò succedevano gli sforzi che tutta la corona dei tentacoli faceva, perchè il cibo discendesse nel basso ventre ad essa sottoposto, dove poco dopo pervenuto, anche per trasparenza si osservava: e l'organo così cibato dopo essere stato questo cibo trasmesso nel basso, fu di nuovo,

e collo stesso successo, imboccato.

Da questa osservazione nella Gorgonia (1), e nelle Sertolare, risulta ad evidenza, che il cavo di questi organi sia un vero ventriglio, dove mercè i succhi dissolventi, e l'azione delle tuniche di quello, il cibo viene concotto, e digerito. E da questo cavo deve partire il sistema dei vasi che son destinati alla nutrizione dell'animale, e devono questi discendere pel basso, e percorrere tutto il tronco della Sertolara; e debbono somministrare nuovo materiale al cuore, che è quell'ampio canale posto a lungo nell'asse del tronco, e che nelle Sertolare a pelle trasparente chiaro si manifesta. E poi le parti grossolane di questi cibi son rigettate per lo stesso orificio della bocca, al modo che fa il Polipo palustre, nel quale sono stati dal TREMBLEY notati questi fenomeni della digestione, pei quali nelle nostre Sertolare ho parlato per analogia del detto Polipo Tremblejano, ma confermata dalle illazioni che chiaramente dai miei sperimenti risultano.

Ed osservando questa Sertolara nelle molte volte che agli sperimenti ho dovuto suggettarla, ho notato mai sempre che in alcuni de' suoi organi, comechè pochi fossero, al ventre attaccata si vedeva un'*appendice vermiforme d*, la quale ora si allungava fuori misura, or si accorciava, ingrossandosi; ed ora dritta, or curva si faceva: pareva appunto così posta come il *nettario* nella *viola*, o nel *delfinio*: essa è assai più crassa di un tentacolo

Fig. 2.

(1) *pag.* 17.

tacolo di eſſo fiore ; e nel dentro mostra d' avere un midollo, o piuttosto una cavità ; e nella ſuperficie poi è leggermente granelloſa. Nei moti era così varia, che or ſi faceva più lunga dello steſſo pedicello dell' organo, or ſi faceva cortiſſima. Spiandola col microſcopio ſi vede che interiormente abbia una cavità, ſebbene non compariſca queſta cavità continuarſi nel cavo del ventre. Ciò fa penſare che vien tempo nel quale gli organi della Sertolara per cuocere il cibo anno biſogno di un altro recipiente, che ſi forma con allungarſi il loro ventre nella deſcritta corniforme appendice.

Queſta Sertolara dunque che per la capacità dell' organo digeſtore, è la più vorace di tutte quante abbia oſſervate, deve far la caccia agli animaluzzi infuſorj che ſono nel ſuo elemento, giacchè queſti poſſono eſſerle cibo proporzionato. Importava dunque il conoſcere queſti piccioliſſimi viventi, e paragonarli con quelli che ſono nelle acque dolci ſtagnanti. Preparai dunque alcune infuſioni di animali, e vegetabili marini in acqua marina, e dopo 36. ore l' eſplorai : correva la calda ſtagione, ed il termometro di FARENEITH all' ombra nel meriggio ſegnava il grado 90. Nella infuſione fatta di una zampa di granchio ſi vedeva in quei luoghi ove alcun pezzetto vi era di carne diſciolta, l' acqua bulicare per uno ſtuolo immenſo di animaluzzi di forma ovata che in giro diſcorrevano, così minuti *Fig. 16.* che alla lente 64. ſi vedevano come un punto : e fra queſti poi ſi vedevano degli altri di altra ſpecie aſſai più groſſi, come ovali veſiche, i quali diſcorrevano co-

sì velocemente da una parte all' altra della goccia del liquore, che ben si potrebbero chiamare i *corridori*; e questa spezie è quella che ho trovata frequente intorno alle Sertolare: questi corridori allungavano la parte d' avanti, sicchè prendevano come un becco; nel dentro quasi tutti erano trasparenti, ma ben molti si vedevano avere un ammasso granelloso, che appunto era il cibo ingojato; si vedevano infatti spilluzzicare intorno la poltiglia dell' infusione: Ma ciò che in questa spezie era notabile, fu il modo di multiplicarsi per divisione, come nei congeneri delle acque dolci: si vedevano di questi animali, i quali par che costavano di due, cioè di uno il quale discorreva e facevasi acuto nel davanti che attaccata portava una ritonda vesica: ed in altri finalmente la vesica configurata ancora non era, ma un cordone nel luogo della divisione appariva.

E nella infusione di fuchi serbata per lo stesso tempo, ravvisava le descritte due spezie di animali, ed oltre a queste se ne vedevano altri in grandezza simili ai corridori, ma più ritondi, nel corpo opachi, e non

Fig. 16. facevano che girare: ed altri finalmente vi erano di forma bislunga come un ellissi estremamente allungata *a*, nelle due punte trasparenti, nel mezzo di materie ripieni; il loro moto era lentissimo, ed alla prima mi parvero come semenze di pianta; ed in questi moti niente mutavano la loro figura.

Preparai somigliante infusione con un pezzo di granchio, e la serbai per quattro giorni, dopo di che l'esplorai col microscopio. Aveva l' infusione contratta la

pellicola, e forte putiva: postane una goccia sul vetrino del microscopio, si vide formicolare di animaluzzi i quali si affollavano strabocchevolmente intorno i pezzi di carne macerata: ed eran questi animaluzzi di doppia spezie: li più copiosi erano della razza stessa dei corridori, salvochè erano più lunghi: e gli altri eran poi panciuti, e da un lato della parte superiore avevano una smarginatura, che quando l'animale svolgeasi, vi mostrava una tagliatura che esser doveva la bocca; e della forma sono precisamente di quei che nell' infusione di acqua dolce colla terra dei tetti io ho avuto, i quali un simile muso ornato di peli avendo, fanno nell' acqua terribili cacce dei loro congeneri: Così l'una spezie che l' altra era quasi trasparente, e solo una sparsa granellatura contenevano nel dentro del loro corpo. *Fig.* 17.

E finalmente l' acqua marina semplicemente serbata con piccioli frantumi di piante nel fondo, non mostrava che pochissimi animaluzzi, i quali si riducevano alle spezie delle descritte infusioni, o poco ne differivano, per avere alcuni un fascetto di peli sul dietro; o nel dentro parti che sono in un continuo tremolare. E vuol notarsi che in tali infusioni ricche di animaluzzi, io questi vi distingueva assai bene, guardando con semplice lente esploratrice la goccia del liquore sul vetrino piano: onde è che taluno non prenderà meraviglia nel sentire che colla suddetta lente io abbia veduto somiglianti animaluzzi venire inghiottiti dagli organi della nostra Sertolara mentre viva era nel vase. E finalmente è da avvertire che per la felice esclusione di

questi animali conferisce certo grado di corrompimento dell' acqua, sia per animali, sia per vegetabili disciolti: ed essendo il mare quel vasto recipiente, ove di simili corpi si fa un perenne scioglimento, s' intende bene, come di simili viventi vi debba mai sempre essere a ribocco: i quali viventi provengono dalle uova lasciate dalle loro madri, o dai pezzi nei quali queste si sono disciolte: Infatti avendo apparecchiato altra infusione di fuchi bolliti coll' acqua in cui avevano bollito, neppure uno animaluzzo vi si ravvisava: E son poi sicuro che variando queste infusioni, altre spezie di animaletti si daranno a vedere; mentre ho dal giornale delle mie osservazioni, che tra quella verde litorale *conferva* descritta dal DILLENIO (*conferva marina fœniculacea*) molte spezie di essi si aggirino, una con un numero di variate spezie di vermicciuoli, che altrove troveranno il loro luogo per essere descritti.

Ed oltre dei divisati animaluzzi, ben molti vi ha per le acque marine, che spezie minutissime sono di diversi generi così di molluschi, che testacei: e rimettendo di questi il parlare altrove, nominar quì voglio una *Medusetta* che nei passati giorni rividi, la quale in un copioso stuolo aggiravasi, e senza alcun periglio, tra i fiori della nostra Sertolara: Questa medusa comparisce nell' acqua come un atomo di materia vibrantesi; la cui forma è di un campanello col manico nel vertice, e nell' orlo poi provveduto d' una densa corona di pendenti filiformi tentacoli.

E degl' Insetti poi a crosta dura, di cui il MUL-

LER ha dato ultimamente un compiuto trattato (1); vi ha nelle acque marine ben molte ſpezie, ed una infra le altre, che aſſai da vicino appartiene alla noſtra Sertolara, perchè quì debba eſſere rammemorata. Queſto è un *Monocolo*, che come ſopra ho detto, può appartenere al genere del *Cythere* del MULLER: e sulle Sertolare ſi vede diſcorrere, e fin su i tentacoli degli organi di queſte, ove va ſpilluzzicando, ſenza tema di eſſere inghiottito. Il corpo di queſto animaluzzo è coperto da una croſta traſparente fatta a battello di un pezzo ſolo della forma di un rene; e nella parte di ſotto è aperta per lungo fin per un buon tratto di qua e di là della parte conveſſa: per queſta apertura longitudinale l'animale diſtende le membra, che ſono due zampe nel davanti provviſte d'unghie, e dalla parte di dietro quattro altre ſottili, anche articolate: io aſſicurar non poſſo il mio leggitore che le altre due zampe ſiano naſcoſe ſotto la croſta, come del ſuo *Cythere gibbera* ſcrive il MULLER; certo è che quattro ne ho contate, e con non picciolo ſtento, pel moto continuo in cui ſono; veriſimilmente vi ſarà il terzo pajo di zampe, eſſendo queſto carattere del genere, al quale non v'ha dubbio che appartenga il noſtro Inſetto, ed ognun ſe ne accerta guardando le figure datene dal lodato MULLER. Sopra delle zampe d'avanti ſon poſte le due antenne, che l'animale dimuove ſtendendo an-

(1) *Entomoſtraca ſeu Inſecta teſtacea. in 4. Lipſiæ & Havniæ 1785.*

che oltre la crosta. Sotto la carena superiore dalla parte d'avanti trasparisce il nero occhio fatto a maglie; e dopo l'occhio più in sotto è posto l'addomine di un fosco color d'ambra. Questo animaletto stendendo i descritti sei piedi oltra il perimetro della crosta, a quelli appoggiato cammina su i ramuscelli della Sertolara con una leggerezza incredibile.

Dalla primavera per tutta la state la nostra Sertolara volendo dare opera alla generazione, presenta così variati fenomeni, e così degni di filosofica riflessione, che in niuno vivente ancor si sono osservati somiglianti. Nella avanzata primavera, cioè in Maggio, e nel fine della state caccia fuori le uova, le quali nude, e fuor dell'utero, cioè di quel sacco nel quale le altre Sertolare le presentano, si danno a comparire. Nascono queste uova al piede degli organi polipiformi, cioè avanti che il pedicello si spande nel ventre di esso organo: e nascono sotto diversa sembianza, e non quale si devono trovare nel grado di perfezione: e queste uova son di doppia sorta: altre, e più comuni giunte al grado di perfezione anno una vera forma ovale, attaccate sono a piccioli pedicelli su di un pedi-
Fig. 1. 6. cello maggiore, formando così tanti *racemi d, d*, e sono di un vivo colore porporino: altre men comuni, e che rade volte insieme colle già descritte sulla Sertolara compariscono, ma sovente sole, dal sito medesimo del pedicello dell'organo nascendo, son poste uno sull'altro, e perforate vengono da un toroso stelo che è quello che le connette, e sul pedicello le sostiene; e na-

ſcono intorno intorno al ſuddetto pedicello, così formando un fiocco *c*, *c*: e ſono poi di color bianchiccio, a diverſità dello stelo che le perfora, che è ſcuro come il principale pedicello. Penſava io alla prima che queste uova, che chiamar voglio *a corimbo*, ſi ſcambiaſſero in quelle *a racemo*, ſebbene nettamente non capiſſi il modo come questa trasformazione ſuccedeſſe: ma del contrario mi aſſicurai quando il progreſſo diverſo dello ſviluppo notai nelle une, e nelle altre; e mi confermai in questo credere, allorchè non una volta sulla steſſa Sertolara trovai i grappoli porporini, ed i bianchi corimbi. Fig. 1. 14.

Sotto la baſe dunque dell'organo polipiforme ſpuntano queste uova dell'una ſpezie, o dell'altra: le quali creſciute che ſono, mandano a male l'organo che cingono, per avergli tolto il nutrimento. Sorgono alla prima alcuni corpi bislunghi, i quali ſiccome più groſſi ſi fanno, mostrano eſſere formati da un cordone che ſi configura in una ſpira, la quale chiude e stringe un roſſo nocciolo nel mezzo, che è il picciolo uovo. Questa ſpirale che cinge l'uovo ſoffre conſiderabile alterazione, e dal ſuo impicciolimento riſulta l'ingroſſamento dell'uovo steſſo. Alla prima questa ſpira è quaſi compiuta *a*, *a*, *a*, e con tutto il ſuo rivolgimento stringe l'uovo: quindi perde della ſua lunghezza, e ſi arreſta ſolo a cingerlo per una porzione *a*, *a*: e di là a poco ſvaniſce queſta ſteſſa porzione del cordone, e rimane l'uovo della perfetta forma ovale, attaccato al pedicello comune, con corto pedicello, al quale ſi è ridotto Fig. 4. Fig. 5.

il cordone ſpirale. Queſto progreſſo di ſviluppo delle deſcritte uova non è difficile oſſervare su di una Sertolara che ſi trova nel principio del fruttificare: e ſi oſſerva del modo preciſo che ho deſcritto; ſebbene alcune volte mi ſia ſembrato che queſte uova erano nel principio del naſcere, e 'l cordone ſi arreſtava a certo punto intorno dell' uovo: queſte però ſono picciole variazioni che non diſturbano la legge dell' accreſcimento di queſta parte dell' animale. Queſto cordone, che per certo tempo cinge l' uovo, ſi può dire che in certo modo faccia l' uffizio dell' ovaja, o ſia di quella pelle che nella Sertolara Pennara abbiam veduto chiudere le uova: e queſto cordone compariſce tutto granelloſo, e deeſi dire eſſere l' allungamento della pelle del pedicello, ſiccome la pelle che forma l' ovario è l' eſtenſione del corneo invoglio della Sertolara. E ſiccome queſte uova ſi ſviluppano, il principale pedicello cui ſono attaccate ſi allunga, e da un piano ſolo cui erano d' intorno allorchè nacquero, paſſano a diverſi piani per la lunghezza di eſſo pedicello.

L' uovo da che è cinto del cordone, e quando poi del cordone ſi è ſpogliato, compariſce di forma o-
Fig. 6. vale più ſtretto dalla parte del pedicello, e pieno e turgido, e di un colore di minio che ſi accoſta al porporino. Guardandolo al microſcopio ſi vede avere un contorno bianco, ma finiſſimo, che gli proviene dalla bianca buccia; giacchè il roſſo viene dalla ſoſtanza di cui è formato. Nella ſuperfizie compariſce avere delle tagliature; le quali io penſo eſſere picciole ſcre-

polature

polature che nella buccia si facciano per cagion dell'accrescimento della sostanza dell' uovo. Avendo posto un di questi grappoli sul vetrino piano del microscopio, ne ho separate le uova, e queste ho rotte cogli aghi manubriati, ed è sgorgata una materia rossa che nella goccia dell'acqua si è rappigliata in gocciolíne; e talvolta è uscito come un filo di viscosa materia, secondo il diverso grado di maturità dell' uovo medesimo: è rimasta così la buccia una pelle molle, bianca, trasparente; la quale proviene dall'assottigliamento della pelle cornea del pedicello: Mercè di questa mollezza, e di certa viscosità che da essa probabilmente trasuda, avviene che queste uova si possano ai corpi attaccare, ed in Sertolare svilupparsi.

Se ho detto che sorgendo a piè dell' organo le uova, l' organo stesso distrutto viene, ho assegnato certa ragione, che mi par sufficiente, cioè che il nutrimento che dall' animale venir doveva nell' organo, alle uova siesi derivato: Ma qualor queste uova anno conseguito il totale accrescimento, come bisognevoli non sono più di nutrimento, si vede in cima del pedicello di nuovo l' organo svilupparsi, e crescere.

Queste uova maturate che sono, dai racemi si separano, e su gli scogli prendono domicilio, dove dalle acque stesse vengono trasportate: perciocchè devo dire che non solo esse spogliate sono di quelle qualità di cui abbiamo dimostrato goder le uova della Gorgonia, e Madrepora, ma che pel proprio peso cadano in basso; così avendo veduto nei vasi ove serbava di simili

Sertolare in frutto; e nommai alcun di queste rosse uova vedendo nella superficie galleggiare. E 'l progresso del loro sviluppo mi venne fatta di osservare per occasione di altro tentativo. Ad alcune corde che nel mese di Giugno aveva appese in mare dove erano di simili Sertolare, le punte si erano sciolte nelle fila della canapa; a queste fila trovai attaccate due o tre rosse papille che appunto erano le uova della nostra Sertolara; giacchè avendo con quelle istituito un rigoroso paragone, non potei altrimenti pensare. Queste uova *Fig. 7.* dunque erano come papille allungate su di una base spianata, colla quale al filo s'erano attaccate; e si alzavano ritondandosi in cima: ed un contorno bianco avevano, che a lor proveniva dall' ingrossamento della buccia: e nel dentro aveano il rosso midollo, cioè la sostanza dell' uovo che si sviluppava. E stuzzicate queste papille si risentivano, e notavansi ad un di presso quei fenomeni che nelli polloni della Sertolara Pennara ho descritto; il che meraviglia non dee fare, perchè queste papille per niente differiscono dai polloni che sulla stessa Sertolara ancor sopranascono, come or ora divisaremo.

Più sotto verranno descritti i nominati polloni che spuntano su i pedicelli della nostra Sertolara già adulta: e quando questi sono nel loro sorgere si trovano del tutto uniformi a queste uova che sono nel punto di aprirsi in Sertolare. Or si vedrà che quei polloni non sono altro che il polipo, ossia la midolla, la quale avendo urtato nella cornea pelle e fattala distendere, si sia in quel-

la protuberanza allungata. Dunque stante l'addotta somiglianza, potremo dire, che l'uovo nella Sertolara sia un pezzo del Polipo, vestito da una porzione della pelle; or abbiamo dalle osservazioni su gli altri Polipi, ed ancor sulle Sertolare, che ogni minuzzolo di esse possa rappresentare il tutto, cioè che abbia tutte le essenziali qualità del tutto, per potere vivere, e crescere: dunque intenderemo bene come queste uova sorgendo, basta che mature sono, possano svilupparsi: e capiremo ancora quell' inudito fenomeno delle vitali operazioni delle uova della Gorgonia, e della Madrepora; perchè ben comprendiamo che un minuzzolo vivente di Polipo possa quelle esercitare.

Ed intorno al medesimo tempo di primavera, o della state avanzata, al piede parimenti dell' organo polipiforme comincia a spuntare l' altra razza di uova che abbiam chiamato *uova a corimbo*; nelle quali singolar cosa si è l'essere insieme collegate da uno stelo che le persora. Sorge dunque dal pedicello in questo luogo un uovo di forma di un' ellissi schiacciata, il quale uovo ha per asse uno stelo che lo connette al pedicello: e questo stelo fuori si avanza dell'uovo e si configura in un ammasso di glomeri: il quale ammasso si allunga ed un altro uovo nasce sopra del primo, fino a quattro o cinque: e ciò procedendo su di quattro o cinque uova che intorno alla base dell' organo nascono, si forma così un fiocco di uova che ho detto a corimbo. Il mio leggitore stenterà alcun poco a persuadersi di questo fatto; e forse talun vi sarà che il negherà rotondamente: A *Fig. 1. 14.*

persuadere i primi potrò dire, che io ho cento volte osservato queste uova nei diversi gradi dello sviluppo: le ho osservate facendo su di esse tutte quelle operazioni che ho creduto necessarie per assicurarmi del fatto; cioè oltre del guardarle con lente esploratrice, ho operato su di esse sotto al microscopio cogli aghi manubriati; e segnatamente sull' uovo terminale, il quale volgendo e guardando ad *occhio d' uccello*, cioè per una linea che passa pel detto asse scuro, ho veduto che questo sia un vero asse che trafora l' uovo, e non già che il cinga di sopra. Ho veduto molto bene che la buccia dell' uovo si continua sopra il breve internodo che è fra uovo ed uovo; sicchè paja che le buccie delle uova si continuino: e si riconosce poi molto bene che questo pedicello, o asse sia distinto dall'uovo: perciocchè l'uovo è coperto di una semplice finissima buccia, e nel dentro comparisce granelloso, e quasi trasparente: e rotte queste uova sgorga la solita materia che rappigliasi in goccioline nell' acqua, e la buccia trasparente si rimane.

Essendo così il fatto, giacchè dubitare non se ne può, noi avremo a fare i nostri raziocinj per rendere persuasa la nostra ragione. Non abbiam noi, è vero, esempio di uova, cui un estranio corpo perfora, o in esse altrimenti introducesi: Ma qual ragione ci impedisce a pensare che tale sorta di uova non sia possibile trovarsi in qualche animale? Si sa che nelle uova degli animali perfetti, il principio della vita dell' embrione esiste nel *punto saltante* di MALPIGHI: e che il

tuorlo si continui solamente coi visceri dell' animale; da cui prende nutrimento: Dunque qual ragione ne proibisce di pensare che un estranio corpo introducasi in questo tuorlo, senza che ne guasti la composizione; e la struttura? che altro mai questo corpo farà che slargarne le parti, e far come dentro di esso un vuoto? e siccome questo concetto non guasta l' idea della cosa; così il fatto che nella nostra Sertolara abbiam riconosciuto, non essendo impossibile, anzi conveniente alla natura della cosa, non solo non abbiamo motivo da negarlo, ma anzi rendercene a pieno persuasi.

Nè vorrei tampoco che a taluno venisse in pensiere che questi corpi fossero altro che uova; perchè avendone fatto un serioso esame, e che il mio leggitore dal fin quì detto potrà rilevare, resto assicurato che vere uova siano. E queste, come sopra ho detto, si trovano il più delle volte su di particolari individui, mentre sopra di altri si veggono i grappoli delle uova rosse, che sopra ho dettagliate; e rade volte ho veduto sulla Sertolara medesima l' una sorta e l' altra di uova: e questo fatto ancora non ci permette di sospettare che queste due Sertolare che diverse uova producono, spezie distinte siano. Ma come si può dare in Natura che un animale produca le uova di doppia forma, o tra vegetabili pianta che doppia semenza generi? Sarebbe questo un problema di cui alcuno ancor desiderà la soluzione.

A rispondere a questa inchiesta, io potrei recare in mezzo ciò che la Natura opera in quelle piante chia-

mate *Crittogame*: intendo parlare delle *Marcantie*, le quali producono doppia, o triplice semenza; altra cioè che vera semenza si può dire, e che chiudesi in quei globi sostenuti dai steli: altra che impropriamente tale si può, ma piuttosto polloni separantisi dalla madre, e che in quelle lunette, o tazze si accolgono sulla pianta stessa. E quell' altra singolare pianterella che *Licopodio dentellato* si dice dal LINNEO, comune nelle valli intorno la Città, produce doppia semenza, altra di forma ritonda spinosetta, chiusa in un pericarpio a tre *loculi*: altra minutissima di color di cinabro, contenuta in un pericarpio a due valve in forma di cuore; ambidue i quali pericarpj nascono nelle ascelle delle foglie: e benchè il LINNEO porti opinione che queste minute semenze siano globettini pieni di umore spermatico chiusi in quella antera; pure molte osservazioni che ho della passata vernina stagione mi fanno pensare diversamente, ed essere quelle vere semenze; siccome semenze sono state dichiarate quegli acinelli che ancor globettini di seme maschile il LINNEO credette contenuti nelle capsole dei *Muschi*, da lui dette *antere*; siccome si ha dalle osservazioni proposte dal Sig. HILL, ed ultimamente portate al grado di perfezione dal sagacissimo HEDWIGIO.

In dettagliando la seguente Sertolara, si dirà che essendo essa una parassita della nostra Sertolara, nel cuore della state nascendo sulle radici di questa, le toglie il miglior nutrimento, sicchè questa muore nei fiori, e negli estremi rami; ma siccome questa parassita non

dura più in vita che per tutto Agosto, così è che allora alla nostra racemosa ritornando il succhio, ripullula, per rifarsi così nei fiori, che nei rami: Inoltre la Sertolara racemosa anche quando è nello stato perfetto di vita multiplica i suoi rami, oltre dell'allungargli. Su dei pedicelli spuntano i polloni, come bottoni, formati dalla midolla allungata vestita della pelle cornea, siccome nella Sertolara Pennara. E questi polloni si sviluppano nel modo medesimo presso a poco; onde non è che io mi debba intrattenere a dettagliarli: sol voglio notare ciò che trovo registrato nel mio giornale, cioè che un di questi polloni fra lo spazio di una o due ore, quando nel vase con lente l'osservava, sviluppò i rudimenti dei suoi tentacoli, che affatto prima dell'osservazione non comparivano: onde risulta la celerità dello sviluppo di quelli: Due polloni uno *f* più, l'altro *e* meno sviluppato rappresento nella figura. Abbiamo da tutti questi fatti, che i polloni nei polipi, e le loro uova siano la medesima cosa: e che molto poco differisca il polipo Tremblejano, nel quale i vivi polipi si separano, dalla Gorgonia, e dalle Sertolare. Abbiam veduto in queste che i polloni non differiscano per le estrinseche forme dalle uova: e poi vedremo che le uova manifestamente nascono per una risoluzione che in quelle si fa del corpo stesso del Polipo; che perciò talvolta questa risoluzione si compie esteriormente, e talora interiormente; cioè le uova a racemo son d'aversi come pezzetti del polipo compiuti esteriormente; le uova della seguente Sertolara sono il corpo *Fig. 2.*

stesso che si è separato in esse uova già compiute.

Oltre dei descritti polloni nella Sertolara perfetta, vi ha su i rami un altra sorta di polloni tutto simili all' appendice vermiforme che nasce sul ventre dell' organo; cominciano questi polloni anellati, assai stretti, e poi si allargano nel corpo, nel loro asse comparisce un cavo a lungo, ma chiuso nell' estremo; e sono spogliati d' ogni sorta di cornea crosta. Che si dovrà pensare di queste appendici dell' animale, se non che essendo il corpo di quello chiuso e rinserrato in quella cornea non dilatabile guaina, e mercè la forza della vita cercando di dilatarsi, oltre di avere gli organi nei quali si manifesta, rompa i legami da cui viene avvinto, ed in altre guise fuora comparisca?

Abbiam veduto pullulare dai rami la nostra Sertolara: perciò s' intende come essa mozzata di sue parti, le possa riprodurre. L' ho io strappata dallo scoglio, ed appesa in mare insieme colla Pennara; ha allungato le radici, ed i rami, da cui sono nati i fiori.

Fig. 15. E per quel che riguarda le radici, a capo di otto giorni che era stata operata, le aveva allungate circa un quarto di linea: si era prima allungato il tubo corneo facendo un anellatura, e con esso si vedeva salire il midollo, il quale si trovava più basso in questo tempo: ed in figura rappresento una radice, in cui la mozzatura è in *a*, sicchè *a a* è vecchia radice, da *a* in *d* è il nuovo cannello con cinque anelli da *a* in *b*: il midollo non si è alzato che fino in *c*; ma di là a poco questo midollo raggiunge il suo cannello in *d*, e da esso

esso vestito prosegue innanzi. E rispetto al riprodursi dei rami, variati fenomeni si osservavano, ma tutti analoghi ai già descritti: dove si vedeva che il midollo per la ferita ricevuta colla mozzatura era discesο in basso, per poi allungarsi: altrove il midollo si era allungato, e per fare ciò esso più in sotto si era fatto sottile all' eccesso: e questo midollo poi spunta dal cannello che era rimaso vuoto, in forma di rosso pollone: e così fra dieci o quindeci giorni la Sertolara mozzata nei rami, e nelle radici ritorna al suo stato di prima.

La Sertolara parassita.

Abbiam detto di sopra che la Sertolara racemosa in Maggio, ed in Agosto produce le uova della doppia forma descritta; ed in questo tempo intermezzo essa si distrugge, e rimangono solo sugli scogli il troncone, e le radici, le quali ne conservano la vita. Allora si vedrà nelle due contigue grotte sotto l' isoletta della Gajola, nell' imboccare a sinistra della grotta del Lazzeretto, che non più la Sertolara racemosa vi alligni, ma un altra sulla sua ceppaja, la quale con quella sebbene in tutto non convenga, pure pel modo di ramificare, e per uno smorto colore rosso vi si accosta. Il tronco ed i rami di questa novella Sertolara più crassi sono che nella racemosa, ma assai teneri, e trasparenti, sicchè lasciano vedere l' interiore rosso midollo: I rami terminano in organi che anno la sembianza di polloni, i quali disordinatamente ornati sono di *Tav. VI. Fig. 8.*

tentacoli; e questi polloni e tentacoli anno movimento come gli organi di quella. Ed esplorando questa Sertolara col microscopio, si vedrà il corso interiormente del corpo del Polipo; inoltre, ed è questa singolar cosa, che prima che i rami si separino nei pedicelli, nel comun tronco comparisconо le loro origini; cioè il midollo, ossia corpo del Polipo comparisce come un fascetto di midolli, i quali poi per ciascun pedicello si distribuiscono: Si vedrà che quei polloni anno come un mi-
Fig. 9. dollo interiore: che gli avvisati tentacoli sono tagliati e granellosi come negli organi di quella, e che questo pollone si ritiri, e si storca come gli organi della racemosa: e questi polloni di cui abbiam detto essere la forma allungata, nella punta ingrossandosi si configurano
Fig. 10. in quello che abbiam chiamato *collo* dell'organo; e tutti quei tentacoli che abbiam detto trovarsi sulla lunghezza del pollone stesso, ancor si riuniscono insieme, formando un cerchio sotto il collo suddetto: Questo collo possiede quei moti di contrazione, e di depressione, quali si son veduti nell'organo della racemosa.

Questa novella Sertolara, che io devo credere che viva a dispendio della racemosa sulle sue radici, mi fece ripetutamente vedere un altro fenomeno nel suo sviluppo. Aveva questa i novelli tronchi assai bian-
Fig. 11. chi: terminavano in organi tentacolati; e questi organi si contraevano a segno di prendere una forma globosa: ed in ciò niente vi era di particolare su quelli antecedentemente descritti: ma oltre a questi polloni si vedevano dei bottoni attaccati ad essa, i quali rin-

chiudevano un corpo scuro, che par che era il corpo di un organo polipiforme; e su di questo corpo vi erano strettamente piegati certi oscuri rudimenti di tentacoli, i quali avevano certo moto. Altro pensar non posso, giacchè il fatto è assicurato, che quelli organi che ho descritto, sorgano chiusi come in un invoglio che dee essere la pelle esteriore; e che questi bottoni cosiffatti debbano aversi per veri polloni di questa Sertolara, giacchè quelli che finora ho chiamati polloni, sebbene ne abbiano la forma, pur si devono stimare gli organi polipiformi di essa Sertolara, i quali abbiam veduto che quei moti esercitano, e quelle forme prendono che proprie sono di tali organi.

Ma il fenomeno singolare che la nostra Sertolara mi ha fatto ripetutamente vedere, si è quello del fruttificare. Osservava io verso la metà del mese di Agosto alcuni pedicelli della Sertolara essere sprovveduti di organi, e terminare come recisi in cima; altri di questa fatta, ancor terminare tagliati, ma intorno all' orlo avere un gruppo di rosse uova, quali son quelle che nei grappoli della racemosa si sono descritti. E col microscopio guardando diversi di questi pedicelli, si osservava un fenomeno sorprendente, cioè che la cima della midolla, che è il corpo del Polipo, e la quale si allungava nel pollone, risoluta si era in una serie di rosse uova, come rossa essa è; e queste uova erano ancor chiuse come in una pelle, cioè nella pelle o esteriore coperta del corpo del Polipo, ancorchè chiuso nella cornea guaina: e si vedeva anzi tra due e

Fig. 13.

Fig. 12.

tre di questi filoni (i quali abbiam detto che componendo un ramo maggiore, si distribuiscono nei pedicelli particolari) insieme appressati, esservene alcuno in cui le uova erano così nel cannello appressate, altri nei quali queste ne erano uscite, ed intorno alla bocca eransi ragunate, lasciato essendo il midollo assai in basso ad esistere: Tale è quello che in figura 13.rappresento. Vediamo in questo fatto, del quale mi sono con ripetute osservazioni assicurato, che il corpo del Polipo sia quello che si configura nelle uova; e che queste perciò, secondochè sopra si è detto, dai minuzzoli del Polipo non differiscono. Si intenderà così la facilità che questi Polipi anno di prolificare: s'intenderà perchè non anno bisogno di fecondazione: e finalmente perchè le uova di alcuni, nello stato di uova, possano esercitare le funzioni proprie degli embrioni sviluppati. Nè finalmente mi si obbjetti contro alla natura di queste uova: perchè da un rigoroso sperimentale parallelo istituito con quelle della racemosa, mi sono reso sicuro della loro qualità.

In osservando quanto finora ho detto, mi è sembrato assai verisimile, anzi son rimasto convinto, che questa Sertolara sia una parassita della già descritta racemosa, che nella state sorgendo sulle sue radici, tanto del suo nutrimento assorbisca, che quella muoja nei fiori, e negli estremi rami, e solo rimanga ad esistere nelle radici, e nei tronchi maggiori; e che subito che questa parassita finisce di vivere dentro la state, tosto la racemosa riprende il suo vigore, e novellamente fruttifica. Sospettava altra volta che questa che or

descrivo ; potesse essere la medesima racemosa in uno stato imperfetto, ossia mascherato, come abbiam veduto negl' Insetti ; nei girini delle Rane; ma ho dovuto altrimenti pensare, quando ho veduto che questa Sertolara fruttifica, e che le nova svilluppansi in forme analoghe ad essa medesima : le quali uova avendo io vedute, come or ora dirò, svilupparsi sopra di un corpo appeso in mare, devo credere che allevate non vi sarebbero, per non potere tirare il nutrimento dalle radici della racemosa. Infatti io tentai di notare con più precisione lo sviluppo di questa Sertolara adulta, con isbarbicarla ed appenderla in mare, siccome felicemente mi era avvenuto colla Pennara, e colla racemosa : ma questa parassita o morta, o squallida e nello stesso stato ho ritrovato : il che dimostra che il punto ove era attaccata, non era per essa indifferente, come in tutte le altre ; cioè che le sole radici della racemosa possono darle ricetto, a dispendio della maggior parte della vita della quale può questa vivere. Lo sviluppo delle uova di questa Sertolara procede così. Si osserva come un tuberello più stretto nella base che in cima, e da questo si alza il corpo del polipo, il quale è un organo, che ha nel mezzo come un midollo; ed il quale intorno per tutta la sua lunghezza ha dei corti tentacoli tutti granellosi : e questo corpo del polipo si accorcia, ed allunga, secondo viene stimolato : ed a traverso di questo conico scheletro il suo corpo ancor traspariscé : insomma in questo primo stato la buccia dell' uovo è passata nel conico cannellino, il corpo si è al-

lungato nell' organo medesimo di questa Sertolara, quale in figura 9. ho rappresentato: E singolare era che queste nova così sviluppate avevano già allungata la radice, sulla quale somiglianti organi erano nati, da tre o quattro per ciascuna: e dalla base alla cima l'organo aveva la lunghezza di mezza linea. Io ho osservato ciò nel mese di Agosto sulla faccia grezza di alcuni orciuoli di creta, che aveva appesi per altro fare nella grotta del Lazzeretto, e dove per ventidue giorni aveva lasciato. Godo ora che questi fatti si trovino uniformi a ciò che il PALLAS conghietturato aveva in ordine allo svilupparsi di queste Sertolare (1): uniformi a ciò che io ultimamente nella Gorgonia ho veduto: e siccome questi fatti da me vengono circostanziati in modo che da chiunque possano osservarsi, io credo che ognuno ne resti persuaso; tanto maggiormente perchè risultano a seconda del pensare di accreditati Autori.

(1) *Germina seu ovula Sertulariæ ubi corporibus submarinis adhæserunt, poris suis & ore credibile est nutrimentum haurire, in tubulum polypiferum, calyculis denticulatum succrescere, polypis efflorescere, & demum secundum præscriptam suæ speciei legem, seu Plantæ, certa methodo in ramos spargi*. Elench. Zoophyt. p. 107.


Tav. VI Pag. 286.
Fig. 1.
Cimarelli Incise



La Sertolara Misenese:

Ho nominato diverse volte una grotta a due bocche posta nel promontorio di Miseno, che dalle barche pescarecce si tragetta, famosa per allevare la Madrepora *nudata*; ed in questa solamente è, che nasce insieme colla descritta Sertolara *racemosa*, questa altra intrigatissima nei suoi rami, e della quale non ho saputo presso gli Autori trovare menzione. Dalle radici dunque attaccate alle mura di essa grotta, si alza un tronco, cui in variate direzioni sottilissimi i rami si alzano, e questi in altri si bifurcano, e tra loro s'innestano, per formare così come un densissimo cespo. Per altro essa non sembra differire dalla racemosa, che pel modo tutto diverso di fruttificare, e per essere negli organi il ventre posto di sopra alla corona dei tentacoli. Nel mese di Maggio dai vecchi tronconi sopravanzati dalle vernine tempeste, risorge la nostra Sertolara, e tale è quella che in figura rappresento, dove le cime del tronco o ancor dovevano pullulare, o per essersi distrutto in esse il corpo del Polipo, non potevano farlo. Ogni ramuscello manda alternativamente i piccioli pedicelli che sostengono gli organi polipiformi, i quali pedicelli non sono in un piano medesimo, ma divaricano in qua ed in là: e sorge il pedicello dopo che il ramo siesi inanellato: sorge questo trasparente pedicello, e subito si stringe, indi si allunga, formasi in un verticillo, e quindi si spande nell' organo polipiforme. Questi organi sono assai

Tav. VII. Fig. 1.

Fig. 2.

simili a quelli della *racemosa*, però loro cedono per grandezza, e differiscono per non avere il ventre così configurato: Il corto ventre di questi organi si confonde con quello che abbiamo chiamato *collo* nella racemosa; perchè la parte sottoposta alla corona dei tentacoli, se al ventre dell'organo s'appartiene, assai breve ed angusta è. I tentacoli che sono al numero di venti, sono tagliati, e granellosi, come nelle altre Sertolare, e si dispongono ad essere inclinati, e formare come una chioma intorno al corpo dell' organo stesso: Questa corona di tentacoli si alza, e si stringe nel mezzo, per volere alcuna cosa ritenere per ingojarsi dalla bocca; perciò ho in figura rappresentato quattro di questi tentacoli in questo doppio sito, tralasciando gli altri: vero è che per l'opacità del ventre ritiratosi io niente potei vedere dippiù sotto del microscopio: e somiglianti moti si erano ancora osservati nella Sertolara racemosa, che sopra ampiamente furono descritti.

Questa Sertolara nei suoi estremi pedicelli è trasparente: e perciò mostra la struttura granellosa del suo corpo; e dentro di questo un canale a lungo, pel quale discorre un fluido che porta seco una corrente di briciolette: questo, che è il cuore della Sertolara, si darà a vedere in tutte quelle, cui lo scheletro sia in certo modo trasparente.

Correva la fine di Maggio, e la nostra Sertolara era carica di ovarj, i quali le nascevano o al piede dei pedicelli degli organi, o nelle bifurcazioni dei rami. Questi ovarj erano di forma ellissoidica, ed avevano

vano il loro pedicello : guardati colla semplice lente esploratrice, facevano vedere aver nel dentro tanti pezzi, come lobi distinti, i quali sono le uova : notava io il diverso grado di maturità in questi ovarj, e quelli che meno erano maturi non facevano vedere nel dentro che un masso informe ancora collegato colla buccia di esso ovario : altri facevano distinguere le uova ; ed altri delle uova si erano votati per l' apertura fatta in cima, e dentro di questi era curiosa cosa veder guizzare due sorte di animaluzzi infusorj, una cioè di quelli che ho chiamato *corridori*, altri quelli che son piccioli come un punto. Su di questi ovarj *b* maturi ed attaccati al ramicello ho operato sul vetrino piano del microscopio, e ne ho estratte le uova *d* impaniate da una mucilaggine che le avvolge e circonda. La pelle di questo ovario è tenera e trasparente, e si riconosce essere formata dal corneo dello scheletro assottigliato : ho tirato nell' asciutto sul detto vetrino un di quelle uova, cogli aghi l' ho rotto, ed è sgorgata la solita semifluida materia. *Fig. 2.*

A proposito di questa Sertolara, voglio far menzione del *Cancer linearis* del LINNEO, delineato dal BASTER, che io reputo un fiero nemico delle Sertolare, sulle quali spesso s' incontra, e su questa che ora descrivo, l' ho trovato a stuoli. Questa picciolissima squilletta di color bianco quasi trasparente vispa, ed agile, discorre su i rami delle Sertolare, e drizzandosi sopra i piedi posteriori, coi quali fortemente stretta si tiene al ramo, comincia a spilluzzicare gli organi di

quelle, agitando le sue quattro antenne: è curiosa cosa veder come questi organi si aggomitolano; e come in quelle Sertolare ove custoditi sono dai calici, questi organi al sentirsi toccare dalle antenne si ritirano nell' attimo stesso che dal muso della squilletta anno ricevuto già due, o tre beccate. Queste squillette spesso si contendono la preda, e dritte stando si battono. Il loro corpo articolato è fatto in modo che la parte anteriore si piega sopra l'articolazione di mezzo a segno che facciano un angolo retto: Fralle quattro appendici della pancia, esistono due lamine convesse e cigliate nel margine, tralle quali le uova si attaccano al ventre in tempo della gestazione.

Due Lumache frequentano le grotte, e sulle descritte Sertolare anno piacere di aggirarsi, e massime sulla racemosa, ove le fila delle uova attortigliano, e forse dei vivi di loro fiori si pascolano. Queste analoghe sono a quelle due spezie di lumache rapportate dal FORSKAHL, che il MULLER pretende che siano *Doridi*: certo è che esse analoghe sono a questi due generi, come lo sono anche al genere del *Teride* (del quale elegantissimo mollusco darò altrove la descrizione e figura); però più alla lumaca che ad altro si appartengono.

Queste due spezie di lumache anno il corpo allungato, e sulla fronte han quattro corna, ossian tentacoli, i quali entro di loro stessi non si ritirano, come accade alle Doridi: inoltre la bocca che è provveduta di un labbro mobile, ha sotto di se due palpi, ossiano orecchiette, nei quali par che lo stesso piede inferiore

ſi allunga. Il colore della prima delle noſtre lumache è un candido color di latte; ed il dorſo è guernito di diece ordini traverſi di cirri foſco-azzurri. I due tentacoli che ſono ſulla nuca, naſcendo tra loro aſſai dappreſſo, ſon bianchi fino al terzo dell'altezza, dove prendono una tinta di elegante cocciniglia fin preſſo alla cima, nella quale ſono bianchi: e di queſti due tentacoli ciaſcuno riſpettivamente viene nella baſe congiunto cogli anteriori per una picciola ſtriſcia formata da contigue lineette traverſe dello ſteſſo color di cocciniglia; e queſti tentacoli anteriori ſon poi aſſai più lunghi, ed aſſottigliati in cima. Cominciando dalla nuca, cominciano gli avviſati ordini di cirri; e ciaſcun ordine è formato di due gruppi di quelli, collegati come in un ceſpo; ed in ciaſcun gruppo gli eſteriori cirri ſono ſempre più corti. Queſti cirri ſono quaſi cilindrici e bianchi, ma compariſcono di altro colore per avere come un midollo di color foſco cileſtre; il quale midollo ſi avvolge come una ſpirale, è foſco nel baſſo, cileſtre in cima: e l'animale movendoſi, muove variamente i ſuddetti cirri, come i tentacoli. Dalla parte di ſotto dopo la bocca, è poſto il largo piede della lumaca; col quale ſtriſcia su i corpi, e col quale volgendoſi all'aria ſupina cammina ſulla ſuperficie dell'acqua, ſiccome ho ſperimentato su di eſſe mentre nei vaſi le ſerbava: coſa per altro comune a queſta razza di animali, come anche al Polipo Trembleyano. *Tav. VII. Fig. 3.*

Dalla parte di ſopra della noſtra lumaca tra il ſecondo, e terzo ordine di cirri, ſi vede il dorſo elevarſi

alquanto, e dentro di esso, per cagione della trasparenza della pelle dell'animale, si osserva una pulsazione che obliquamente si fa da sotto in sopra da un corpo che colla base stia attaccato alla parte d'avanti nel basso di quella elevazione; e questo fa pensare essere il cuore. Per conoscere di questo viscere qualche cosa, ho operato così: Preso avendo tralle dita la lumaca fuor d'acqua, colla punta della lancetta ho inciso questa bozza, ed è scappato fuori un corpo piano-convesso, cui alla parte piana era attaccato un altro corpo gibboso: allora questo cuore così uscito fuor del suo invoglio non più pulsava; ma rimesso avendo nell'acqua la lumaca, il cuore è rientrato, e l'animale non ostante quella considerabile ferita, ha seguitato a vivere e camminare.

Lateralmente a destra sotto il secondo ordine di cirri, e dietro il terzo ordine, comparisce una verruca, e ciascuna si apre in un forame, il primo pei genitali, l'altro per gli escrementi, e dall'anteriore forame ho osservato ben sovente nelle lumache serbate nei vasi, che due coniche papille si alzino, che penso essere gli ordigni della generazione non allungati: nelle molte volte che le nostre lumache ho colte trastullanti sulle Sertolare, ed avviticchiantisi, non ho tralasciato in mare stesso guardarle fitte, non sono arrivato però mai a conoscere se veramente fossero in copula, e come questa si eseguisse; e ricevute avendole nei vasi sotto acqua, hanno sciolto le loro amorose tresche, onde insieme si avvolgevano: non per tanto io pendo a crederle ermafrodite nel medesimo senso delle lumache

terrestri: e 'l motivo è che avendo fatto un anatomico confronto degli organi della nostra lumaca con quelli del lumacone ignudo terrestre, ho veduto presso a poco lo stesso: divantaggio le nostre lumache per quante ne avessi prese durante la state sempre gravide le ho incontrate. E delle uova si riempie il loro ventre dal secondo ordine di cirri fin presso la coda; dove per la trasparenza del corpo compariscono di un colore tra 'l giallo, e'l rosso: la lumaca se ne sgrava, cacciandole in forma di glutinose fila *b*, come fanno le Ranocchie; e le attortiglia ai rami delle nostre Sertolare, o altro corpo; e quando erano nei vasi di vetro, le annò incollate in faccia ad essi. Queste fila al microscopio compariscono come un budello e pieno di uova *c*, con frapposta ad esse certa mucellagine, della quale probabilmente i teneri lumachini si ciberanno. L'altro forame che è posto dalla parte destra in sopra ed immediatamente dietro il terzo ordine di cirri, come una cilindrica papilla, viene destinato agli escrementi; ed in ciò la nostra lumaca è analoga al Tetide che ho sopra nominato. I cirri tagliati della nostra lumaca seguitano per alcun tempo a divincolarsi.

L'altra spezie di lumaca è somigliantissima alla già descritta; ne differisce pel colore, e per la forma dei cirri dorsali. Questa ha il colore del sugo delle bacche della fitolacca. I tentacoli posti sulla nuca sono anellati, e bianchi nella estremità. I cirri dorsali sono disposti in sette ordini: ciascun ordine ha due tronchi, i quali sorgendo si spandono come in un *Fig.* 4.

fiocco di cirri : e questi sono più lunghi come si accostano al capo. Il masso delle uova occupa la lunghezza del corpo, e sono gettate in forma di fila di color dell'animale. Questa lumaca posta in molto numero insieme colle precedenti, nommai si sono confuse trescando; ma le bianche alle bianche, e le rosse insieme si sono aggrovigliate senza però mai giungere ad accoppiarsi.

La Sertolara dicotoma.

Finora di tre Sertolare, e delle maggiori del nostro Cratere si è parlato, la cui natura porta che l'animale volendo fuori del corneo invoglio manifestarsi, quello rompendo, in organi nudi, cioè da niun calice, o sopravveste circondati e difesi, si dia a comparire. Ora di altre Sertolare prenderemo a ragionare, nelle quali gli organi divisati sorgono dal corpo di esse cinti da un calice di certa forma, nel quale lo stesso corneo scheletro si allunga.

E per prima trascelgo una, la quale comechè picciola, ed abbondantissima nel Cratere, pure singolare è, perchè avendo uno scheletro trasparentissimo dà a vedere chiaramente il suo corpo; e non essendo delle dilicatissime, molti fenomeni della sua vitale economia si fanno a divedere. Questa è la Sertolara *dicotoma* del Linneo, cui il Pallas ha dato il soprannome di *lunghissima*, per averne veduti suggetti, i cui steli erano lunghi un piede. Nel nostro Cratere non si alza

più che due o tre linee sulla radice; e bianchiſſima eſſendo, e naſcendo in ceſpi, compariſce come una muſſa che copre gli ſcogli, i fuchi, e quanto ſi trovi nelle grotte, ed in altri luoghi che opportuno domicilio preſtano a ſiſfatti animali. Vero è che queſta Sertolara non così rifugge l' azione del Sole; perciocchè nell' imboccar delle grotte, ai fianchi degli ſcogli, ſopra i ſugheri che ſon ligati alle gomone della tonnara al capo di Poſilipo, ſi trova copioſa; pure non poſſo perſuadermi di ciò che dice il PALLAS, di averne cioè vedute sulle *telline*, le quali vivendo appiattate nelle arene, le ho trovate ſempre levigatiſſime nei loro nicchi, non che coperte di Sertolare. Il Signor ELLIS ripetutamente la vide, e nella Tav. XXXVIII. n. 3. ne diè figura che molto al naturale ſi accoſta, ſebbene gli ovarj ſieno capriccioſi.

Dalla radice, che come un ſottiliſſimo filo ricama lo ſcoglio, o la pianta, come il ramo del *fuco veſicoloſo* del LINNEO (*aſſenzio marino* de' Peſcatori), ſi alza una moltitudine di finiſſimi tronconcelli, i quali per una *dicotomia ſemplice* ſi allungano, cioè ſi biforcano, ed un ſol ramo poi ſi allunga tornandoſi a biforcare, e così proſegue ſino in cima. Queſta Sertolara è di un colore candidiſſimo; ma talor prende un color di zolfo, naſcendo ſopra certi fuchi, quale ſpeſſo l' ho incontrata nella grotta *che suona*. Guardandola nel vaſe anche ad occhio nudo, ſi vede che nelle eſtremità dei rami vi ſia un organo polipiforme, il quale colla ſua coroncina dei tentacoli, or ſi manifeſta fuori di un cali- *Tav. VII. Fig. 5.*

ce che lo circonda , or vi si rimpiatta : ed altro che questo fenomeno col nudo occhio non potrà osservarsi.

Fig. 6. 7. Un di questi tronconcelli della Sertolara tagliato dalla radice , e nel vase stesso riposto nel vetro concavo del microscopio, rimane vivo a segno che poco dopo riprende le sue funzioni vitali : sicchè impuntandovi sopra lo sguardo, si vedrà come il corpo dell' animale cilindrico essendo, vestito sia di un astuccio trasparentissimo ancor cilindrico ; e siccome questo corpo nei rami deve distendersi , dritto non si serba nell' asse del tubo, ma or si fa ad un lato , or ad un altro , siccome or in questo, ora in quell'altro ramo si deve allungare . E poi giunto che siesi nell' estremità di ciascun ramo , lo scheletro suddetto scostandosi dal contatto del corpo dell' animale , si configura in un calice tuboloso, come è il calice , per cagion d' esempio , della *Cerinte maggiore ;* e 'l corpo dell' animale per l' asse del calice, come se il pestello fosse , si allunga e spande in un organo polipiforme .

Un bianco trasparentissimo scheletro è quello che veste il corpo del Polipo : ma non lo veste strettamente , perciocchè gli dà agio a scostarsi or in qua , or in là; così dicendo però, non intendo dire che questo scheletro non sia *continuo* al corpo dell'animale; gli è troppo continuo ; ma intendo dire che questo scheletro abbia certa crassezza , onde luogo vi sia al Polipo di penetrarlo, facendosi ora più da un lato, ora da un altro. Questo scheletro dove il ramo comincia ad allungarsi , e prima che sorga il calice, acquista una serie di anelli

li torosi, dei quali ne ho contati sotto di un calice fino a quindici. Questo calice nasce dall'estremità del ramo, e si stende formando un tubo; dall'orlo della bocca del quale discendono per picciolo tratto della sua lunghezza alcune brevi strie.

Considerando il corpo del Polipo che vien chiuso in questa guaina, si vede nella sua sostanza esser tutto granelloso, quale nella superficie comparisce il Polipo d'acqua dolce. Inoltre nell'asse di questo corpo si vede una corrente di fluido che seco porta un simile granelloso, la quale con un moto che ha del vorticoso, talvolta dalla cima della Sertolara discende, talora verso la cima risale. Questa corrente dunque si vede estendersi per tutto il tratto del corpo di esso Polipo, e fino alla testa dei polloni che si sviluppano nel mezzo dei divisati calici, come or si dirà: si arresta poi nel piede di questi, quando si sono sviluppati in organi polipiformi; il che dimostra che allora nel corpo di quest' organo si sia formato un altro viscere destinato a diverso uffizio.

Questo canale altro non può essere che il cuore: infatti quando i polloni si sviluppano in organi polipiformi, siccome questi devono predare, e digerire il cibo, non può il cuore più appartenere a loro, perchè devono serbare un organo ministro del cuore. Ma è cosa degna di considerazione che per questo cuore discendano quelle briciolette medesime che sembrano entrare nella composizione del corpo dell'animale, e le quali devono essere trasportate in un fluido, che non si arriva a

distinguere; quando vediamo negli animali composti, che un fluido tutto uniforme è quello che viene cacciato dal cuore. Veramente questa differenza in animali tanto dissimili non deve far meraviglia: e si potrebbe dire che queste briciolette di materia son quelle che ricevuta avendo certa alterazione dall' azione del cuore si *animalizino*, cioè passino nella formazione del corpo stesso dell'animale. E queste briciolette dovranno necessariamente al cuore venire dai ventrigli, i quali posti nel fondo degli organi polipiformi, triturano gli animaluzzi infusorj che dalli tentacoli sono acchiappati.

Questo cuore dunque che è posto nell'asse del corpo dell' animale come un gran tubo muscoloso, esercita varia forza siccome esige l' economia dell' animale; ed il fluido alcuna volta sale, altra volta discende. Questa forza si deve esercitare dal corpo dell' animale, non ostante che sia attaccato al corneo scheletro: questo s'intende bene qualor si riflette alla qualità del corpo dei vermi che si spande e stringe a volontà.

E di tal fenomeno alcuno dubitar non può, perchè in tutte le Sertolare il cui scheletro in certo modo sia trasparente, e nei rami teneri di quelle che poco l' anno, l' ho costantemente osservato; e nelle medesime circostanze che per la presente Sertolara ho dettagliato. E godo che di un tale fatto si fosse reso accorto il Signor Loeflingio, al quale nella Sertolara, che or verrò a descrivere, la midolla sembrò *tremolare*, secondo che ho dal Pallas: sebbene il Sign. Ellis che un libro scrisse di Sertolare, nommai di un

tale fenomeno avvisato si fosse, perchè le Sertolare sempre morte, e scontraffatte osservò.

Nè si dica che questo canale, che ho chiamato cuore, possa essere un ventriglio così posto per tutta la lunghezza del corpo; come infatti si ha del Polipo Trembleyano, il cui corpo essendo un sacco, questo medesimo è il ventriglio, dove il cibo salendo, e discendendo vien rotto e digerito, secondo che il TREMBLEY osservò: Perchè si risponde che altra è la conformazione di questo Polipo, che delle Sertolare: Gli organi in queste corrispondono al corpo intero del polipo palustre; cioè se quello che abbiam chiamato nelle Sertolare ventre dell'organo, si concepisse allungato considerabilmente, si formerebbe precisamente il Polipo Trembleyano. Dunque par che si debba dire che questo Polipo sia spogliato di cuore: ed infatti l'HALLERO ragionando del cuore come un viscere essenziale dell' animale, crede che il Polipo palustre faccia un eccezione alla regola (1): e così essendo, talun potrebbe dire che tra questo Polipo, e la Sertolara non abbia luogo quella perfettissima analogia, che ho chiamata *identità*. Volendo rispondere a questa opposizione, devo prima dire che non bene l' HALLERO ha negato il cuore al Polipo palustre, per la ragione che dalle osservazioni del TREMBLEY non ha rilevato cosa che ne mostri l' esistenza: perchè si potrebbe dire lo stesso delle Sertolare di scheletro opaco; nelle quali non v'ha dubbio che il

(1) *Elem. Physiol. L. IV. Sect. 2. §. 1.*

cuore esista, manifestandosi nei loro teneri ramuscelli: ed è poi dimostrato che il corpo del Polipo palustre sia di una più fitta struttura, ed opaco, che perciò nascon- der possa questo viscere senza farlo apparire. E final- mente meraviglia ciò non dee fare, perchè il Polipo pa- lustre disconvenendo dalle Sertolare per essere un sacco che forma un ventriglio longitudinale, disconvenire ancor deve per la situazione del cuore, il quale si può pen- sare con molta ragione che esista nella crassezza del sacco, dove per l'opacità di questo non si renda ma- nifesto.

Tale è la struttura del corpo di questo Polipo: gli organi polipiformi sono nell'estremità dei rami circondati da un corneo trasparentissimo calice. Il ramo dunque acquista una serie di anelli, e quindi il suo scheletro si spande e configurasi in questo calice che è quasi ci- lindrico; e vorrei dire solo che mi sia paruto talvolta che vicino all'estremità alcun poco si stringa; e sicco- me ho detto, dall'orlo in basso ha alcune linee come strie che ne percorrono una porzione della lunghezza: questo calice tubuloso si forma dallo scheletro come dalle proprie radici nascono le unghie negli animali. Dal fondo di questo calice sorge un elegante organo polipi- forme, il cui piede è lungo quanto il calice, e sopra ha la corona di sedici tentacoli. Il corpo di quest' or- gano è così formato: poco dopo essersi alzato si slarga in un verticillo, quindi si alza facendosi sempre più grosso, finchè si spande nella corona delli tentacoli: nel centro della corona si alza quello che ho detto *collo*

dell' organo, il quale essendo ovale, si deprime e si configura alla guisa d' imbuto. I tentacoli anno le solite tagliature, e granellatura.

Il corpo di questi organi è cavo nel dentro, ed è un vero ventriglio, ove il cibo si digerisce che viene ricevuto dal collo additato. E quì abbiamo una dimostrazione di quello che sopra ho cercato di provare con più fatti, cioè che gli animaluzzi infusorj siano il cibo delle Sertolare, mentre vediamo nell' acqua contenuta in detti calici, che è quella propriamente che in mare toccava la Sertolara, uno stuolo dei suddetti viventi, i quali per forza di assorbimento vengono inghiottiti dagli organi avvisati. Veramente guardando la nostra Sertolara sotto del microscopio non ho veduto far queste prede; ma per contrario ho veduto come dal collo usciva certa mucilaggine, tralla quale nuotavano dei solidi minuzzoli.

Merita considerazione il ritirarsi che questi organi fanno nelli calici: il pedicello, ossia corpo si accorcia, ed i tentacoli si dispongono nella direzione del corpo, e si accorciano ancora, e così dal calice restano in tutto coperti: e volendo riuscire, il corpo si allunga, i tentacoli si ripiegano sul margine del calice, sicchè tutta la corona si disponga nel piano che è sul margine del calice suddetto: Questi fenomeni sono osservabili sulla Sertolara posta nel vetro concavo sotto del microscopio. *Fig. 6.*

Lo sviluppo di questi organi coi loro calici procede in questo modo. Sorge prima il pollone *a* nel quale la sostanza tutta si osserva granellosa, e mac-

chiata ; ed interiormente a questo pollone si vede il corso di quel fluido che si è detto appartenere al cuore : dove questo pollone incomincia si vede il solito tratto anelloso , ma poco rilevato . Questo pollone allunga prima la sua esteriore corteccia , la quale si configura nel calice già descritto : e quindi nel centro di questo sorge un ritondo bottone *b*: questo s'ingrossa e prende la forma di trottola , e presso la base gli nasce il verticillo quale deve trovarsi nell'organo perfetto *c*: Il pedicello si allunga dippiù, sicchè il bottone giunge col suo piano superiore ad uguagliare il margine del calice stesso : allora il pedicello di questo bottone fatto assai lungo, acquista la perfetta figura conica, su di cui poggia il corpo stesso del pollone come una mezza sfera , la quale ha sotto d' intorno come una fascia obliqua che la sostiene : da questa fascia devono svilupparsi i tentacoli , e la porzione di sopra conformarsi nel collo . Il pollone finchè si trova in questo stato , è immobile : e 'l corso del fluido dal cuore si estende fino alla testa di essi polloni .

Questa Sertolara nel cominciar della state genera ; ed allora rimane spossata nel resto delle funzioni animali ; onde è che gli organi tutti vanno a male : allora si vede al lato delle bifurcazioni , ma non propriamente nelle stesse bifurcazioni, nascere le ovaje di figura di un ovale allungato, ma scontraffatte per varie bozze; le quali ovaje anno sopra un collo aperto nella bocca , per cui le uova si devono fare l' uscita . La pelle di questi ovarj , siccome dello scheletro di essa Sertolara , traspa-

Fig. 8.

rentissima è, per cui fa vedere nettamente le uova che chiude insieme ammassate; e siccome si incontrano tra queste alcune che sono presso al collo per uscire, così si può vedere essere la loro figura quella di un rene, ma tutte nella superficie granellose. Contemplava io questi ovarj, e vedendo così poste le uova presso dell'orificio del collo, credetti che in procinto fossero di uscire; e perciò tenendo il ramuscello della Sertolara nel vetro concavo del microscopio, stetti per più tempo, ma invano a contemplarla: perciò il trasportai sul vetrino piano del microscopio, dove comprimendo cogli aghi manubriati gli ovarj suddetti, uscì fuori tutto il masso delle uova collegate per mezzo di una vischiosa gelatina: questa gelatina è quella che trattiene l'uscita di queste uova, finchè mature essendo, ed essa gelatina disciogliendosi, per l'orificio del collo suddetto escano. In questo stato si vede che gli organi polipiformi sono andati a male: ma dal centro dei calici guasti e rotti sorgono i novelli bottoni per quelli organi rifare.

Chi riflettendo sul procedimento di generare di questa Sertolara, non ravvisa l'analogia grande che tra esse passa e i Vegetabili? A me sembra, vedendo questi ovarj, vedere i pericarpj di alcune Felci, come del *polipodio volgare:* e siccome quelli nascono in monticelli sotto la foglia della pianta, dal proprio pedicello sostenuti, così questi ovarj della Sertolara: e siccome in quelli le semenze, così in questi le uova sono ammassate: e siccome nella Felce il pericarpio s'apre mercè il meccanismo di quel cordone fatto a pris-

mi, in questi poi le uova vengono cacciate per la forza dei mufcoli che l'animale efercita colla pelle di questo ovario: e ficcome mi pare che nelle Felci non fi dia, come in altre piante crittogame, azione di fluido mafchile; così la Sertolara ancor perfeziona le uova fenza copularfi, o ricevere l'affluffo di cofa eftrania: E ficcome nella Sertolara racemofa abbiamo veduto che il corpo dell'animale fi rifolva in uova; così nelle Marcantie ho veduto, come nel fondo delle lunette e dentro la foftanza della pianta, fi configurano quelli polloni alla guifa di ritonde fogliuzze, che poi in quelle lunette fi raccolgono; ed ho potuto veder quefto microfcopicamente per aver quefta parte della pianta una fufficiente trafparenza. Si trova dunque nei termini più baffi di queste due ferie, una di Vegetabili, l'altra di Animali, tanta analogia, che fi vorrebbe dire, che la legge ne foffe la fteffa: ma il fatto non va così; perchè inoltrandofi queste ferie in prodotti più composti, la convenienza ed analogia fvanifce, o almeno affai ofcura alla noftra mente fi prefenta.

Da queste uova dunque fi multiplica la nostra Sertolara: fra lo fpazio di un mefe acquista la fua piena perfezione; anzi fruttifica ancora: ho rapportato di fopra il fatto accadutomi su gli orciuoli posti nella grotta del Lazzeretto, dove fra un mefe compiuta fi era la nostra Sertolara, anzi di ovarj rivestita.

Non mi rimane altro a dire di questa Sertolara, *Fig. 6.* che su di effa ama di prender piede una minutiffima *conferva d*, non so fe ancor defcritta. Il piede di questa conferva

conferva è ben lungo, conico, anzi acuto nel basso: il corpo di sopra è un cono troncato cui è soprapposta una porzione di cilindro, e su di questa si spande una chioma di fila, propria delle conferve. Io non mi trovo a portata di dir cosa di preciso sulla fruttificazione di questa piantina.

La Sertolara genicolata.

Questa Sertolara che ora prendo a descrivere, all' antecedente somigliantissima, si può dire la sola nella quale le proprietà animali erano state e molto bene vedute. Lo Svedese LOEFLINGIO si fu quegli che in un viaggio marittimo discoperse ed osservò sopra diversi fuchi la nostra Sertolara, la quale descrisse e con figure rappresentò in una Memoria inserita negli atti di Holmia per l'anno 1752.: della quale Memoria non avendo io potuto altro vedere che un giudizioso estratto fatto dal PALLAS, e che in una nota quì sotto rapporterò, mi compiaccio non poco di trovarmi uniforme nei fatti, lusingandomi di non dovere disconvenire nelle figure che scrupulosamente dalla natura ho ritratte. Nelle grotte, ed altri luoghi riparati dal Sole, qual sarebbe quel canale detto il *faraglione* dietro il porto di Nisita, nasce copioso quel rosso elegante fuco detto dal LINNEO *fuco cartilaginoso*; e su di esso si vede come una bianca muffa, che appunto è la nostra Sertolara: per la sua bianchezza essa risalta sul corpo del fuco, ove distintamente si osserva il corso del tronconcel- *Tav. VIII. Fig. 1.*

lo che lo ricama strettamente, ma che non lascia spesso inarcarsi scostandosi dal contatto di quello.

Questo tronconcello che forma la radice, manda fuori

Fig. 2. i tronchi, i quali si alzano facendo una *semplice dicotomia*, come nella precedente: e solamente variano da questa per essere più corti, e più divaricati. Lo scheletro di questa Sertolara trasparentissimo essendo, lascia vedere il corpo del Polipo; come cioè questo al pari degli altri sia granelloso, e che per entro di esso scheletro divarichi introducendosi nei rami. Sarà bello il vedere, come dell'altra Sertolara si è detto, nell'asse di questo corpo essere un canale per ove scorre quel fluido seco portante un masso granelloso, il quale canale ho chiamato *cuore*: qual fenomeno fu già discoperto dal lodato Loeflingio, il quale disse di avere veduto la midolla di questo animale tremolare: e questo canale si estende fino ai polloni degli organi, siccome nella precedente si è detto.

In ciascun ramo intanto si allunga lo scheletro nel calice, e 'l midollo nell' organo polipiforme. Il calice è di forma campanulata, assai corto rispetto al corpo dell' organo, onde avviene, che questo ritirato non possa impiattarvisi che per una porzione del corpo: e 'l ramo si spande in questo calice dopochè abbia acquistato la solita serie degli anelli.

Il corpo dell' organo quasi occupa tutta la cavità del calice; e sul margine di questo spande la sua corona dei tentacoli; la quale corona aggroviglia subito che sia stuzzicato, o altrimenti disagiato; l'aggomitola



B Cimarelli Incise

ſopra di se medeſimo , giacchè il calice non è atto a riceverla : e questo ritirarſi ſi fa con molta prestezza, onde ſi deduce la ſenſibilità dell' animale : forſe ſarà minore che nella precedente , ma non tale che ſi poſſano queſti organi dire torpidiſſimi, perchè toccati coll'ago appena danno ſegni di ſenſibilità , ſiccome ho dal PALLAS che abbia stimato il LOEFLINGIO ; il che non potè accadergli che guardando la Sertolara morta o preſſo a morire. Nel centro di questa corona ſi alza il collo dell' organo di figura ovata , il quale collo ſi apre in cima e prende la forma di una coppa *a*, la quale nel margine tremola e nell' istante chiudeſi, il ricevuto cibo stringendo ; e finalmente questo collo aperto ſi ſpande e deprime nella forma di una ſcodella , quando aperta e ſpaſa ſi rimane la corona intera dei tentacoli. Questo collo fu veduto dal LOEFLINGIO , e fu notato l' incavo che nel centro ſi forma. Ai movimenti di questo collo corriſpondono il divincolarſi dei tentacoli ; onde non ſi poſſono questi organi dire torpidiſſimi. Il cibo di questa Sertolara deve eſſere parimenti di animaluzzi infuſorj, come eſſa più piccola ſia della precedente ; ed a questo fare attende infatti quel collo dell' organo che sì prestamente oſcilla : ed eſſendo avvenuto trall' oſſervazione che il Monocolo ſopra deſcritto ſulla bocca del collo foſſe ſtato sbalzato, fu da quella liberamente rigettato.

Lo ſviluppo di queſti organi procede nel modo medeſimo che ſi è detto per la precedente . Incomincia prima un pollone dritto cilindrico ; queſto s' ingroſſa

nell' estremo; lo scheletro si scosta per poco dal contatto della midolla, e questa si ritonda nel corpo del futuro organo. Nel nascere del pollone si forma nel tronco la parte anellosa: questo calice diviene prima nel margine dentellato; quindi il corpo del pollone acquista la corona dei tentacoli, ed innalza il collo. Entro il corpo ritondato di questo pollone si vedeva giungere il moto del cuore che sopra ho descritto.

In questa Sertolara vide il LOEFLINGIO che spesso alcun organo mancava in un ramo, essendo vivo, e vegeto l'animale. Io ho veduto non solo in questa spezie, ma ancora in altre, morire ed un organo, ed un ramo intero, il resto dell' animale rimanendo perfettamente in vita. Sopra notai una simile cosa nella Millepora *troncata*, e'l noterò in altre quì appresso. Questo si accorda molto bene colla natura del Polipo; e ben si comprende che lo scheletro corneo debba sussistere ancor che la midolla sia distrutta. Questo è un tratto di analogia fra questi animali, e le piante: perchè vediamo massime nei grandi arbori, perdersi nel basso la midolla, e l' albero sussistere nel resto del tronco e dei rami. La ragione del Polipo, siccome della pianta, si è che ogni parte è in picciolo ciò che è il tutto in grande: ma il Polipo non ha bisogno che degli organi per cibarsi, e della radice per stare fisso; e la pianta ha bisogno della radice per tirare la maggior parte del succhio, siccome non lascia di farlo ancora colle foglie.

Dal mese di Maggio e durante la state la nostra

Sertolara fruttifica, e gli ovarj sopra le nascono di forma singolare, cioè della forma di urna col collo, quali furono per altro delineati dal Signor ELLIS: entro di queste urne si trova il masso delle uova; le quali compresse dal collo escono fuori; e mature essendo, si distingue la lor figura ritonda schiacciata con un nocciolo nel mezzo cinto da un cordone che ha delle tagliature a traverso: questi ovarj li ho trovati attaccati al tronco principale che serpeggia sul fuco; ed in questo stato, essendo la Sertolara quasi morta nei fiori, si ripiglia, e ripullula (1). *Fig. 3. 4.*

(1) *Egregius* LOEFLINO *primus in hac Sertulariæ specie, dum in marino itinere ipsi in Fuco* vesiculoso, serrato, siliquosoque, *& in Zostera frequenter occurreret, medullam animalem, calyculis polypos exserentem observavit, eandemque fuse descripsit & delineavit egregie. Vitam torpidissimam habere polypos dicit, ut acu tacti vix sensibilitatis dent signa; aqua exemta stirpe vero intra calyculos retrahi, & lente denuo prodire in aquam reposita. Ex apice stirpis seu e latere ultimi calyculi, velut gemmam ovato oblongam pullulare vidit, quæ deinde aperitur in campanulatum calyculum, efflorescente polypo. Exsertum animal exhibet medio papillam, magis minusve prominulam, orificio impresso instructam, tentaculis radiatam circiter viginti, subreflexis, adtenuatis, & granulosis. Medullam intra pellucidum tubulum opaciorem subinde tremiscere sibi visus est videre. Capita non simul omnia, uno pereunte, intereunt, sed sæpe in uno alterove calyculo polypus deficere observatur* = PALLAS: Elench. Zooph. p. 118.

La Sertolara Piuma.

Questa Sertolara, che ha la forma di penna d'uccello, fu conosciuta dal nostro IMPERATO, e chiamata *Penna marina;* fu assomigliata alla Pennara, e vi fu veduta la mucillaggine per gli organi disciolti. Nasce, ma non molto frequente, nel nostro Cratere, e s'incontra nelle grotte della Gajola, e massime in quella che *tuona*, attaccata agli scogli, ai nicchi di conchiglie, quale è quell' *arca* (1) che in figura rappresento: e bene spesso di una selva di quella coperto si trova quel granchio detto da Pescatori *granchio d' erba*, varietà del *Maja*, qualora in somigliante luogo faccia domicilio. Dal tronconcello che s' inerpica come radice, si alzano di passo in passo gli steli, i quali verso la cima alquanto s' incurvano, ed alternativamente ad essi nascono per i lati opposti i rami, ad uguale distanza tra loro, e paralleli; i quali rami s' inarcano un poco, sicchè il tronco forma come una schiena di dietro, e nel d'avanti s'incanala nel mezzo dei laterali incurvati rami: per questo d'avanti intendendosi quella parte dei rami dove son posti i calici, da cui gli organi spuntano. Questo tronco è articolato, come ancor lo sono i rami; e sulle articolazioni del primo nascono i rami, e su quelle dei rami i calici per gli organi anzidetti. Questa Sertolara nascendo è bianca; ma fatta adulta perde della trasparenza, e diviene di un colore d'ambra, e permette vedere non ostante il corso del corpo

Tav. VIII. Fig. 5.

(1) Da Pescatori Napoletani detta *sfera*.

dell' animale : questo trovandosi a formare l'asse di questo tronco, si vede ora in qua, ed ora in là allungarsi, penetrando in ciascun ramo, o nell' ovario che or ora sarà descritto : e questo corpo è granelloso nella sua esteriore faccia, siccome delle altre Sertolare è stato detto: e quando la Sertolara è bianca e trasparente, nel mezzo di questo corpo si vede il corso del fluido per quel canale che abbiamo chiamato cuore.

Sulla parte convessa dei rami, nascono coricati i calicetti, dai quali sorgono gli organi polipiformi, e nei quali poi si ritirano, e rimpiattano. Questi calici diretti colla bocca verso la cima del ramo, nella loro apertura sono campanulati, ma nel mezzo sono stretti; e nella base poi son ventricosi, ed anno come un sottocalice; nell'orlo superiore sono dentati, e per ciascun lato dove questo orlo combacia col ramo, hanno un' appendice come brattea che liga l' orlo di questi calici al ramo; e con simile calice termina ancora il ramo stesso : ma il tronco principale non termina nel calice, come abbiam veduto nelle altre Sertolare, ma dove il tronco finisce l' estremo ramo si parte.

Questa Sertolara è sensibilissima : dopochè nel vase sia stata sott' acqua riposta, bisogna che con lente esploratrice si osservi, perchè tutta la faccia sua d' avanti, dove è vestita dei calicetti, comparirà infiorata; e meglio questi fiori si scopriranno nelle estremità dei rami stessi: se si tagli questa Sertolara nel suo piede, e ricevuta nel vetro del microscopio si cerchi coll'istrumento esaminarla, non altro che il suo scheletro, e quanto *Fig. 6.*

sopra ho descritto, sarà osservabile; perchè gli organi ritiransi nel fondo dei calici, quali sono tutti quelli della figura, eccetto del terminale, senza più uscirne. Ma guardandola nel vase, come ho detto, vi bisognerà un occhio assuefatto a simili oggetti, perchè distintamente questi organi possa ravvisare: si osserverà aver questi la corona di dodeci tentacoli, granellosi nella superficie, e questa corona disponersi in un piano; e 'l collo aprirsi nella bocca: così osservandoli, li ho ingranditi a proporzione degli altri delle altre Sertolare: se nel vase io calava alcun corpo che li stuzzicasse, essi tutti quanti erano sulla Sertolara si ritiravano: come dunque il Pallas poteva veder simili organi sopra suggetti, che nel lido trovava sebbene di recente sbalzati?

L'ovario in questa Sertolara è di una forma particolare: io m' impiegherò a dettagliarlo, e dirne quanto si conviene, per così supplire alle osservazioni dei Sigg. Ellis, e Pallas, i quali medesimamente il videro. Questo ovario è un baccello, e propriamente un *legume*, secondo il parlare dei Botanici. Nasce questo baccello sul tronco principale nel modo stesso, che vi nasce il ramo; ed alcune volte nasce in luogo del ramo, altre volte fra lo spazio che è tra ramo e ramo: e nascono indifferentemente dall' una parte, e dall'altra del tronco. Si alza dunque un pedicello, il quale dal sito donde nasce sul tronco, si volge, e spinge nel davanti del tronco stesso, e quando è svoltato tanto che sovrasta allo stesso tronco, caccia fuori il baccello delle uova. La struttura di questo ovario, il mo-

Fig. 6.

do

do come le uova in esso sono custodite, merita tutta l'attenzione; tanto maggiormente che la figura di esso, come di tutta la Sertolara, data dal Signor ELLIS molto si scosta dal vero. Il pedicello di questo ovario è articolato; e poi si allunga in un cordone, il quale nell' estremo s' incurva per formare la carena di esso ovario: questo cordone ha delle punte, ossian tubercoli: ed a questo per tutta la sua lunghezza lateralmente nascono due membrane le quali formano le due valve pel baccello, chiudendosi sopra in una linea quasi parallela al cordone: e così si forma il baccello più largo nell' basso, che nella punta, ove il cordone sopradescritto si inarca e penetra nel cassettino. Ho detto che da questo cordone nascono le due laterali membrane che formano il baccello; e son queste robuste, elastiche, trasparenti, in fuori di alcuni luoghi ove anno delle fasce di color d'ambra, come è la stessa Sertolara: queste fasce sono otto, e cominciando dal cordone suddetto vanno ad incontrarsi colle opposte dell' altra banda sulla cucitura di sopra; dove è vero che s' incontrano, ma non in modo che ciascuna coll' opposta si continui: quasi sempre ho veduto che una sia fuori direzione dell' altra: Queste fasce nei loro margini sono tutte tubercolose: e sono esse state poste per dare all' ovario una maggior forza di elasticità, la quale forza è propria della loro cornea sustanza: e questa forza produce l'apertura dell' ovario a tempo della sua maturità; siccome i pericarpj delle Felci anno quell' anello composto di prismi di una sostanza fitta membranosa,

che si accosta al corno, perchè possa aprirsi con violenza a tempo che le semenze mature vogliono a distanza essere sbalzate. Questo ovario non è pieno zeppo di uova, come sono le ovaja delle altre Sertolare, ma vi sono attaccate sul cordone inferiore solamente, come nei *legumi* delle piante le semenze sono: e sebbene per la mollezza di esse uova riesca assai malagevole il vederle, così dopo molti tentativi vi sono riuscito.

Prendo un' ovaja già perfetta, e postala tra i polpastrelli delle dita, con acuta forbicetta taglio in piano una striscetta che sia nella cucitura superiore, parallela all' inferiore cordone: così vengo a scoprire le uova attaccate al cordone inferiore: e perchè queste sono molli, come è molle la sostanza dei vermi, così non posso vederne la forma: fo cadere entro di questa ovaja così aperta una gocciola d'acqua; e le uova nell' istante si alzano, e fanno vedere che esse sono affollate lungo questa linea, che forma la carena di questo utero; e non sono poste una innanzi all' altra, come le semenze nei baccelli delle piante. Verrà la voglia di osservare queste uova fuori dell' ovario: allora preso questo, e posto sul vetrino piano del microscopio, con due aghi si tenti di squarciarne la pelle; e siccome questa è dotata di una grande elasticità, così non può avvenir di meno, che molte uova vadano a male: ma fra queste alcune rimangono al cordone attaccate, le quali mostreranno bene la loro figura essere di un ovale, attaccate con un pedicello al cordone: se si voglia un di queste uova dal suo attacco separare, la sostanza

Fig. 7.

loro sgorgherà per l' apertura del pedicello, come si vede in quello che in figura rappresento.

In questi uteri le descritte uova si perfezionano; e quando mature sono, l' ovario si apre per la lunghezza della cucitura superiore e spalancasi: in questo stato ne ho trovato bene spesso: allora la descritta membrana dell' ovario si avvizzisce, e più non si riconosce uniforme alla già descritta: nè queste ovaje si separano in foglie corrispondenti alle descritte fasce cristate, come dice il LINNEO, ma rimangono di un pezzo, sebbene scontraffatto.

Siccome in luogo del ramo suol nascere l' ovario; così talvolta in luogo del ramo nasce un tronco simile al principale, intorno a cui nascono i rami provveduti di calici per gli organi descritti. La storia fisica delle piante ci somministra infiniti di simili esempj.

In questa Sertolara ho notato bene spesso farsi la riproduzione sullo stesso tronco: e si vede l'inferiore parte del tronco e rami essere del color d' ambra a lei proprio; il resto assai bianco e tenero.

Io credo una varietà della descritta Piuma una Sertolaretta che bene spesso ho incontrata inerpicata alle foglie dell' alga vetraria, a quelle propriamente che, o dalle tempeste, o dalle funi delle reti rotte essendo dal fondo del mare vengono sulla superficie a galleggiare. La radice di questa bianca Sertolara alla foglia dell' alga forte si attacca: i tronconcelli di passo in passo s' innalzano, e molto si incurvano: lateralmente, ed alternativamente ad essi nascono i rami, ma non così ap-

pressati, nè così lunghi, come nella Piuma; ma molto più incurvati, a segno che ad ogni tronco nascono ai due lati fino a nove rami; e sulla parte convessa dei rami nascono tre organi coi loro calici, dei quali l'ultimo termina il ramo; sicchè nè i rami, nè i calici su di questi sono così appressati come nella Piuma: Da questi calici, che sono della forma stessa, escono gli organi, come nella Piuma, i quali anno la corona di diece tentacoli tutti tagliati, e che si dispongono in un piano, nel centro di essi aprendosi il collo nella bocca. Talune volte ho veduto che gli organi nel basso dei rami erano spasi, e 'l terminale non ancora entro il suo calice era sviluppato, ed aperto.

La Sertolara pumila.

Questa Sertolara che dalla piccola statura prende il nome, si può dire la più comune che sia nel Cratere: ed oltre di abitare nelle grotte, che tante volte ho nominate, poste nella parte occidentale di quello, nasce ancor copiosa su di quei gruppi di balani che sono nella *grotta palombara* sotto Vico Equano; ed ancora in quella grotta detta dello *Scruopolo*, fuori del Cratere sotto le rupi del promontorio di Minerva, rimpetto le Sirenuse. Si attacca agli scogli come le altre Sertolare: e mi sovviene di un fatto, d'avere cioè presso la grotta *che tuona* cavato di mare un grande arbore di fico, che da quelle rupi caduto vi era da tempo non lungo, il quale tutto coperto si trovò come di una prateria di

questa Sertolara. Gli steli di questa Sertolara, sebbene corti, comparisscono rigidi, dentati, e di color d'ambra: i denticelli sono opposti; e da questi gli organi fuori uscendo si manifestano: e questi steli spesso mandano dei rami, ancor dentellati. La Sertolara comincia bifurcandosi nei denti come in due rami opposti, i quali immediatamente si arrestano obliquamente tagliati: e poi prosegue innanzi dell' istesso modo bifurcandosi: il polipo dunque per le aperture fatte su di questi rami si manifesta co'suoi organi: il corpo del polipo comincia da uno stelo, s'ingrossa e riempie tutto quel cavo che formano queste due opposte diramazioni, che son quelle che abbiamo espresso col nome di denti: e quando così siesi ingrossato si allunga nelle due opposte direzioni in due organi polisormi, aventi un ben lungo ricurvo pedicello, e sostenenti nell' estremo la corona dei tentacoli. Stando questi organi così spasi, si vedeva nel vase colla lente esploratrice che ora stringevano la loro corona, ora di nuovo la spandevano, come se preda di animaluzzi facessero: e siccome posta questa Sertolara sotto al microscopio ancor viva si mantiene, e gli organi spande, così ho veduto la bocca, ossia il collo o faringe che nelle altre Sertolare è stato descritto, e questo collo in cima nella bocca aprirsi, ed alquanto elevarsi sul piano della corona. Questi tentacoli sono tagliati verso il basso, e verso sopra tutti minutamente granellosi. Quando si vogliono ritirare, il pedicello si accorcia, e talune volte si rimane la corona mezza spasa sopra l'orlo del ramo troncato; ma indi si ritira in

Tav. VIII. Fig. 8.

Fig. 9.

fondo, e più non si riconosce che uno scuro ammasso: e ciò accade nella Sertolara dopo un' ora che sia stata nel vase allora che sen muore.

Il corpo della Sertolara che è coperto del divisato scheletro non è con quello all' immediato contatto; cioè lo scheletro ha certa crassezza, onde il corpo del polipo non sembra essere al contatto dell' esteriore superficie dello scheletro. Ciò si osserva molto meglio quando il polipo vuole allungarsi: dal mezzo dell' ultima bifurcazione sorge il pollone *a*, il quale sembra avere lo scheletro a grande distanza dal suo corpo: ma perchè questo scheletrp è un tutto insieme, ed è una parte organica, siccome questo pollone si bifurca, così il detto scheletro si configura al modo che il pollone si separa.

Questa Sertolara caccia le uova dalla state fino all' Autunno: e gli ovarj le nascono alle basi dove si congiungono i due opposti troncati rami, e nascono sostenuti da breve pedicello; e sono di forma ovale, e come di fasce circondati. Sulla Sertolara dunque e dalle basi di due o tre consecutive coppie dei suddetti calici si alza il pedicello ricurvo in sopra, che si spande nell' ovario suddetto di forma ovale, assai grande a rispetto di essa Sertolara: esso par che costa di tre, o quattro fasce circolari; e nel di sopra termina in una ben larga bocca, la quale dalla interiore sostanza viene chiusa. Or siccome la pelle di questi ovarj è l' estensione dello scheletro corneo della Sertolara, così quella è finissima, e trasparentissima; perciò lascia vedere quanto entro contenga. Il masso delle uova dunque che in seno

Fig. 10.

di questi ovarj deve maturare, comincia come un globo che poggia sulla base dell' ovario, ed in altezza non giunge al terzo della lunghezza dell'ovario come *a*. Da questo globo si alza uno stelo cilindrico, il quale di grado in grado ingrossandosi termina in una conica base che serve di coperchio sull' apertura dell' ovario. Siccome il masso delle uova cresce in maturità, così cresce di volume, e perciò lo stelo si abbrevia, e più crescendo, lo stelo si confonde nel coperchio, ed il masso delle uova viene ad occupare tutta quasi la cavità dell' ovario come *b*. Ho saggiato questi ovarj nei diversi stati di maturità che ho descritti, premendoli sempre cogli aghi manubriati sul vetro piano del microscopio: quando il masso delle uova è un globo che occupa il basso dell' ovario e si continua colla descritta *trombetta*, allora forzato il globo esce fuori dall' ovario insieme col suddetto coperchio: osservando questo globo nell' acqua comparisce tutto bitorzoluto per cagion delle uova di cui è composto: e separate queste cogli aghi, si veggono le imperfette trasparenti uova essere avvolte in una densa moccicara, nella quale nuotano alcuni acinelli bislunghi, che farebbero pensare essere germi di uova, siccome nelle ovaje dei Pesci si vede. Quando poi il masso delle uova nell' ovario occupa tutto il cavo di esso, cavato quel masso di fuori, si riconosce colla semplice lente esploratrice esser quello l'aggregato di uova; e con due aghi operando, riesce di separare tali uova, le quali esser sogliono al numero di sette, o otto per ciascuno ovario; ed esser queste di figura che si

accosta ad un difforme ovale *c*; esser di un colore di rosa; e nella superficie tutte puntellate; ed avere nel mezzo una macchia alquanto trasparente, che sarebbe pensare essere una parte principale del feto . Ho sparate ben molte di queste uova avendole tratte in secco sul vetrino del microscopio; e la materia che ne è uscita è stata la solita semifluida; e le bucce son rimaste tante molli dilicatissime membrane: in questo stato di perfezione le uova erano avvolte da certa mucellagine nella quale erano sparsi i sopradescritti acinelli bislunghi. Gli ovarj così votati, rimangono come tante vesiche cedevoli, trasparentissime, nelle quali si nota molto bene la superiore apertura: e quando naturalmente si sono delle uova scaricati gli ovarj, come vesiche di tal fatta compariscono sulla Sertolara medesima. Questi sono fatti che con non difficile opera possono da talun che ne dubiti, verificarsi: e se così sono, chi guardando la sola figura di Ellis Tav. V. N. 8. A., non dica, che questo osservatore guidato da pochi fatti, abbia il resto supplito coll' immaginazione?

La

La Sertolara molle:

Sembrerà a taluno nuova spezie di Sertolara questa che or descrivo; ma io tengo opinione che nuova non sia, e la medesima debba essere di quella che ELLIS ha delineato nella Tav. XXII. n. 1 L. f. C., perchè veduta avendola mal concia, quando i tentacoli degli organi eransi aggomitolati, gli steli di quella parvero come teste di *serpenti*. Io del nome di *serpentina* non posso far uso, sebbene adottato da LINNEO, e PALLAS, perchè le parti di quella anno tutt' altra forma che di serpenti, e questa non viene ad esse, che quando per la loro mollezza si stringono e ritirano: Non avendo essa scheletro corneo, o finissimo e pieghevolissimo, io le darò l' epiteto di *molle*.

Questa Sertolara è mai sempre parassita di altri polipi, perchè non avendo scheletro fitto, col suo troncone non può reggere: si attacca ancora ai fuchi, ed altri corpi; e s' incontra in quelli medesimi luoghi, dove abbiam detto trovarsi le Sertolare fin ad ora descritte: almeno il suo scheletro è così fino e dilicato, che riesce molle; e l' animale mercè la pieghevolezza del suo corpo può non ostante lo scheletro, rannicchiarsi e prendere figure diverse. Questa Sertolara convien che sia osservata sul corpo medesimo sul quale alligna; perchè se alcun troncone dalle radici si sbarbichi, si risente in modo che si guasta, e svisa. Io questa Sertolara riconobbi per la prima volta su di quella Millepora che nella prima Memoria descrissi, sulla quale guardandola, siccome quel *Tav. VIII. Fig. 11.*

corpo molto largo era , ed opaco , io non potei riconoſcere queſto finiſſimo tronconcello che vi ſerpeggiava; ed avendo un di quei tronconi che in alto ſi ergevano, ſtrappato, il vidi rannicchiato, ſiccome in figura 18. Tav. III. eſpreſſi: notai però molto bene la configurazione di queſti tronchi , il numero dei tentacoli negli organi, e ne inferii molto bene che queſta era da giudicarſi una ſpezie dell'*Idra* del Linneo.

Ma avendo per occaſione della ſopradeſcritta Sertolara , di nuovo oſſervata queſta che su di eſſa avea fatto abitazione , a ſegno che non ſolo su i tronconi ſi rampicava, ma da un troncone all' altro , come un tralcio di vite su due pali , ſi ſtendea ; potei non ſolo nel vaſe , e coll'ajuto della lente eſploratrice oſſervare il corſo del ſuo corpo , ma eziandio , tagliando i troncòncelli della prima Sertolara , eſſe inſieme al microſcopio ſottoporre . Così oſſervando questa Sertolara , ho riconoſciuto che la medeſima dal Polipo del Trembley così poco differiſce, che ſe non ſi multiplicaſſe con allungarſi nella radice , non vi ſarebbe ragione da diſtinguerli . La diſpoſizione dei ſuoi organi, il modo di prolificare, tutti a quello ſono uniformi : onde ſi può dire che queſta Sertolara debba eſſere l'ultima ſpezie dell'Idra, o la prima del genere della Sertolara .

Dalla radice dunque che ſerpeggia ſulla Sertolara pumila, il cui ſcheletro in figura rappreſento , ſi alza il tronco della Sertolara *molle*; e termina in un organo a otto tentacoli, tagliati, e granelloſi: il corpo del

polipo si vede ancor granelloso, ed aver la veste cornea come un trasparente velo che lo copre. Gli organi sono all'estremo dei tronchi, ed anno otto tentacoli, tagliati, e granellosi posti un poco più in sotto dell'estremità del corpo, perciocchè quello che resta di sopra fà l'uffizio di collo che si apre nella bocca, come nelle altre Sertolare. Si vede come al tronco del Polipo *a* nasce il polipetto *b*, in cui i tentacoli a proporzione sono più corti, appunto come al Polipo Trembleyano accade. Ma questi novelli polipetti non come nel Trembleyano si separano dalla madre; ma fissi restando, tendono a multiplicarne i rami: Questo però è un parlare per analogia delle altre Sertolare, perchè potrebbe essere che così si staccassero: mentre non ho potuto questa Sertolara sottoporre a ripetute osservazioni, che mi fossi assicurato del fatto; per l'opposito in essa ovarj non ho ancora veduti. Oltre dello sbucciare del suddetto pollone dal tronco, si vede la stessa radice mandar fuori l'altro pollone *c*, cui è già attaccato il polloncino *d*, i quali parimenti devono aprirsi negli organi già descritti: ed è degno di essere quì avvertito che in quello pollone *c*, la pelle cornea per certo tratto non era al contatto del corpo del polipo; il che combina molto bene colle osservazioni avute sulle altre Sertolare, ove dimostrato si è che la pelle cornea sia un corpo organico che cresce colla vita dell'animale, e che abbia certa crassezza.

La Sertolara polizonia.

Ha dato il LINNEO questo nome di *polizonia* ad una Sertolara tutta simile alla *pumila* già descritta; e le l'ha dato perchè gli ovarj di quella sono come cinti da più fasce: ma avendo noi veduto che di tale proprietà godano ancora gli ovarj della pumila, sarebbe stato meglio contrassegnarla col nome preso dalla forma dell' *erica*, che il PALLAS le ha dato: Contuttociò noi faremo uso del soprannome Linneano. Nasce la nostra Sertolara insieme colla precedente, e così nelle grotte della Gajola, che in quelle che sono di qua del capo Posilipo; e frequente si raccoglie su i nicchi delle ostrichette che sono su i cigligni degli scogli. Io ne rappresento una selvetta sul nicchio di uno spondilo. La radice dunque di questa Sertolara allo spondilo attaccata e serpeggiante, manda fuori i tronconcelli, i quali di passo in passo mandano fuori alternativamente un ramo, il quale subito si arresta come mozzato; ed i quali rami cosiffatti dal PALLAS, e dal LINNEO son chiamati *piccioli denti* (*denticuli*); siccome anche denticelli son chiamati tutti quelli *calici* che abbiam descritti nelle altre Sertolare, nei quali si è veduto, come vi si nascondano gli organi di esse Sertolare, sebbene in questi della nostra polizonia altrimenti avvenga.

Tav. VIII. Fig. 12. 13. 14.

Lo scheletro dunque della nostra polizonia quasi cilindrico, divarica or in qua, ed ora in là, siccome i rami tramanda, e diviene in quei luoghi più ventricoso. Nella sua struttura è trasparente, e lascia vedere il

corſo interiore del corpo dell'animale. Queſto corpo del Polipo cilindrico occupa due terzi della craſſezza dello ſcheletro, ed or ſi fa ad un lato, or ad un altro, ſiccome or in qua ed or in là nel ramo ſi ſtende. Queſto corpo è tutto granelloſo; e nel ſuo aſſe ſi vede il corſo del cuore, nel quale compariſce la corrente del fluido che ſeco porta quella moltitudine di briciolette, che altra volta ho deſcritto; e queſto ſi ſtende negli organi prima che ſiano ſviluppati, o nei pedicelli loro, propriamente porzioni del tronco, le quali giungono fino all' orificio dei rami.

Quando lo ſcheletro ſi allunga nei rami deſcritti, il corpo pariménti del Polipo entro ſi ſtende per manifeſtarſi in organo polipiforme: e prima il troncato ramo, quale ſi è deſcritto, ſi forma; e poi comincia il pollone ad uſcirne ſviluppandoſi: Accade bene ſpeſſo di trovar così queſta, che la Sertolara pumila in tale ſtato; ed allora in vano dall'oſſervatore ſi aſpetterà il vedere la comparſa degli organi ſpaſi ed aperti.

Giunta dunque la noſtra Sertolara al compimento del ſuo ſviluppo, ſi danno a vedere ſu dei deſcritti rami gli organi manifeſtati. Queſti organi rimangono nudi, cioè non poſſono in queſta porzione di ramo, come calice, ricoverarſi, ſiccome in molte delle Sertolare ſi è veduto. In figura ho rappreſentato lo ſcheletro della Sertolara mondo dal corpo, e ſeparatamente l'organo colla porzione *ab* del tronco, la quale è chiuſa nella lunghezza del ramo, e la porzione *b c* colla corona è poſta ſopra dell'orificio di eſſo ramo. Dunque dagli

Fig. 13.
Fig. 14.

orifizj dei descritti troncati rami spuntano gli organi di questa Sertolara, ed anno il corpo *bc* ben lungo, il quale nel mezzo è più stretto, e si ritonda verso la cima, dove gli nasce la corona di diciotto, o venti tentacoli, che sono tagliati, siccome nelle altre, e come in quelle sono disposti: nel centro di essa corona sorge il collo dell'organo, il quale si fa come una mammella, ora più, ora meno acuta; ed a questi moti si veggono corrispondere altri della corona descritta, la quale si stringe nel mezzo per fare preda, come di altre Sertolare si è detto: e nel corpo di quest'organo si vede il ventriglio che dalla bocca discende. Se con uno stecco calato di sopra nel vase si stuzzichino i suddetti organi, siccome molto sensibili sono, tosto aggomitolano i descritti tentacoli: e tagliato il ramo della Sertolara, e posto sotto del microscopio nel vetro concavo, la suddetta corona ancor si ritira, e 'l corpo di esso organo, che è sopra del ramo, di molto si accorcia.

La Sertolara secondaria.

Tav. VIII. Fig.15. 16. Devo parlare di una Sertolaretta così piccola, che per niun altra cagione se non per questa non è stata ravvisata o da osservatore, o da descrittore di Musei. Questa nasce nelle grotte insieme colle altre congeneri; ed è così minuta, che in altezza non arriva a tre linee; in crassezza poi è così fina, che io non avrei filo di seta così sottile da potergliela somigliare; essa è candidissima: e gli organi provveduti di calice le sbucciano

da un lato ſolo, per cui io le ho dato il nome di *ſecondaria* . Da una finiſſima radice dunque ſi alzano di paſſo in paſſo queſti ſteli , alquanto ricurvi , nella parte conveſſa provveduti di calici , dai quali ſpuntano gli organi , come ancor preſſo la cima . Queſti calici campanulati reggono ſul tronco ; e gli organi che ne eſcono ſono così ſenſibili che traſportata la Sertolara ſotto al microſcopio nommai più li caccia , e ſpande : il che è ſtata cagione di doverli oſſervare colla lente nel vaſe ſteſſo , dove per altro ho veduto colla maſſima chiarezza queſti organi colla loro corona dei tentacoli ſpaſa ſull' orlo dei deſcritti calici , e così a proporzione delle altre ingrandita in figura ho rappreſentato: e coll' ajuto di queſta lente io oſſervava aperto ora il fiore terminale, ora gl' intermedj; e vedeaſi cha la corona dei tentácoli ſi conformava alla guiſa di un largo bicchiere, e nel centro di queſto compariva la bocca prominente dell' organo . Quando la Sertolara veniva ſottopoſta al microſcopio , ancorchè gli organi foſſero ritirati , ſi notava e colla maſſima chiarezza nell' aſſe del corpo , il moto del cuore: ſi notava poi che il corpo era granelloſo, ed era poſto più appreſſo a quel lato dello ſcheletro dove negli organi dovea aprirſi . Da queſta parte del tronco, e nelle aſcelle dei calici ſi oſſervano delle protuberanze, oſſiano produzioni del corpo ſteſſo del Polipo .

La Sertolara pennata.

Molto poco mi rimane a dire di una minutissima Sertolara, che per la grandezza, bianchezza, e trasparenza alla già descritta si assomiglia, ed insieme con essa si trova nelle grotte della Gajola. Io la credo una varietà di quella che così ha chiamata il Linneo, e che Ellis ha delineato nella Tavola XXXVIII. fig. 4., perchè non posso dire essere la medesima, se pure i calici degli organi non siano in quella figura poco esattamente ritrattati; niente poi importando la grandezza fin di due pollici a cui questa descritta dagli Autori suole giungere, la nostra non oltrepassando tre linee. Io ne ho tralasciato la figura, sebbene ne serbi il disegno, non essendo essa delle principali, e potendo la descrizione supplirvi. Dalla radice dunque si alzano i tronconcelli, quasi dritti, finissimi, e trasparenti, a cui lateralmente ed alternativamente nascono i rami., sicchè rendono pennato questo tronco; il quale tronco tra ramo e ramo comparisce essere in certo modo articolato: e per la trasparenza dello scheletro corneo di essa Sertolara si vede che il corpo del Polipo sia granelloso, e che nel suo asse chiuda il canale che è il cuore. Questo corpo così posto nel mezzo dello scheletro or si fa più da un lato che dall'altro, siccome da quel lato, o dall'altro manda il ramo; e per questi rami s'imbocca, e ne percorre la lunghezza, in modo però che quasi tocca la parte superiore dello scheletro donde gli organi devono spuntare. Nel termine di ciascun ramo,

Fig. 1.

2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16.

B. Cimarelli In.





ramo, e sopra di essi dalla parte convessa, son posti gli organi polipiformi coi loro calici diretti colla lor bocca verso la cima del ramo: questi calici non sono compiuti, ma dimezzati, e solo ricevouo una porzione dell' organo ritirato, la corona di questo restando aggomitolata sull' orlo di essi calici. Gli organi qualora si spandono, escono fuori de' calici suddetti colla loro spasa corona di tentacoli granellosi; ed in mezzo di questa corona il collo si allunga che si apre nella bocca. Da sotto il calice del fiore terminale, e per la parte convessa dei rami si veggono costantemente nascere alcune bozze. Su di questa Sertolara ho vedute le ovaje come Ellis ha delineate nella citata Tavola XXXVIII. fig. 4., entro le quali si riconosceva il masso delle uova.

La Sertolara lendinosa.

Giovanni Rajo vedendo la Sertolara che or descrivo, l'ebbe per un fuco che avesse su i rami come lendini che sono su i capelli: Ellis questa Sertolara osservò al microscopio, e disse che quelle lendini aveano la forma del flauto del Dio Pane, che di più cannucce connesse costava (1). Fino ad Ellis dunque era molto poco quel che si sapeva di questo Polipo, e non bastante a farne comprendere la natura, e far conoscere che esso considerato come spezie di Sertolara, sia

(1) Struvii: *Syntagma Antiq. Rom. Tab. V. n. 13.*

l'anello che connette questo genere con quello della *Millepora*, al quale genere (come or ora dimostrerò) appartiene ancora la razza delle *Cellulare*, delle quali PALLAS ha formato un genere particolare, LINNEO un ordine della Sertolara.

Tav. IX. Fig. 1. 2. Nasce la nostra lendinosa nella costiera di Posilipo in quella grotta detta di S. GIOVANNI in faccia al muro di essa, oltre la picciola grotticella che sta a destra. Quivi nasce pendendo coi suoi steli sul muro stesso, dove tentando coll'uncino di ferro, ancorchè chiara non si distingua, si strapperà, e nel vase sott'acqua riposta, comparirà come un intreccio di tronchi variamente ramosi, di color fosco rossigno, i quali rami procedono da un tronco maggiore, che quelli tramanda, i quali in altri rami ancora dritti si bifurcano; e su questi rami le nominate lendini si distinguono. Reciso un ramo di questa Sertolara e posto nel vetro concavo del microscopio nel vase medesimo, farà vedere la forma del corpo di questo Polipo, e degli organi suoi.

Siccome le Sertolare anno il corpo difeso da una guaina cornea, ed abbiam veduto che questa guaina per la solidità, ed insensibilità sua impedisce al corpo di esse di esercitare alcun moto, ed anzi per l'opacità di quella venire il corpo nascoso ed oscurato, così vediamo in questa lendinosa divenir la guaina così fina, e dilicata, che quasi potrebbesi colla pelle stessa del Polipo confondere. Vero è che non è tale la pieghevolezza di questa, che permetta al Polipo di esercitare ogni moto; ma è trasparentissima, ed il corpo del

Polipo elevandosi in polloni, con essa si eleva, e questa rompendosi, il corpo manifestasi in organi polipiformi di forme e proprietà tutte singolari.

I rami tutti di questa Sertolara sono ritondi, e terminano in tondo: il corpo dell' animale riempie quasi tutta la crassezza di questi rami, e per trasparenza si vede che questo corpo nella superficie sia tutto granelloso sotto della guaina esteriore. Questi rami si allungano per polloni come *a*, simili in tutto al ramo maggiore. *Fig. 2.*

Su di questo ramo medesimo per allungamento si spande lo stesso corpo del Polipo, non per allungarsi in altri rami, ma in organi polipiformi, ossia in bocche che devono servire a ricevere cibo per alimento dell' animale medesimo. Comparisce dunque sul ramo un gruppo di mammelle *b* collegate insieme; e poi crescono in volume, e nella cima si aprono per fare uscire il corpo del Polipo dichiarato nella forma di organo polipiforme. Non tutte queste vesiche nel medesimo tempo pervengono alla loro perfezione in un gruppo medesimo *c*; alcune prima si aprono, altre più basse si rimangono ancora imperfette. Ed oltre dei gruppi divisati di organi, che negli estremi rami si incontrano, nei tronchi di basso si osservano questi calici come tubi *d* tra loro separati, e distanti; il che credo avvenire col crescere medesimo del tronco: E da queste ovali mammelle, come dai descritti tubi, i medesimi organi spuntano. Si osserva la mammella *c* allungarsi, ed entro di essa il corpo del Polipo insieme, il quale dal

collo di questa un altro collo caccia fuori, e da questo collo poi la corona di otto filiformi tentacoli, che si dispongono in una figura campanulata, come son tutti gli organi delle Millepore, nel fondo della quale corona si trova l'orificio della bocca.

Spunta il cilindro dal collo della mammella, e da questo cilindro spunta la corona dei tentacoli chiusa in un fascetto: questo fascetto poi si spande nella additata forma di campanello. Allora si riconosce la struttura di questa parte, e tutti i moti che sappia esercitare. Il tubo sottoposto alla corona si vede che nell' asse abbia un canale, che è il budello di color fosco: i tentacoli sono al numero di otto, sono perfettamente filiformi, e sono levigati. Stando così aperti questi organi, ora storcono il loro tubo sulla mammella sottoposta; or tutt' insieme i tentacoli ripieganfi verso il centro, e con tanta agilità che non si saprebbe esprimere. Questi organi colla lor bocca esercitano una forza di assorbimento; onde è che si veggono delle briciolette di materia che sono nuotanti per l'acqua, venire tratte fino nel centro di questa corona; a questa discesa concorrere l'incurvamento di tutti i tentacoli della corona, e poi venire rigettati questi corpicciuoli come disadatti ad attraversare l'esofago: e talor si vede questo giuoco ripetere del salire e discendere di queste briciolette sull' orificio della bocca, che è posta nel fondo dell' avvisata corona.

Ma questi organi, che essendo spasi così agilmente dimuovono le loro parti, dopo qualche minuto si

vogliono ritirare, quando in un attimo chiudesi in un fascetto la corona; questa vien tratta in giù dal collo dell'organo, e questo collo vien tirato in basso dal collo della vesica, coll' orificio del quale viene continuato; e questo collo poi viene abbreviato, quando la vesica nella cima si ritonda. Intanto per la trasparenza di questa vesica si vede come questo organo si rannicchia e stringe entro di essa. Si rileva da questi fatti che il corpo dell'animale dichiarato in organo, sia attaccato alla buccia di queste vesiche; allorchè nelle Sertolare finora descritte, i calici sono un' allungamento dello scheletro corneo, ma separato e distante dal corpo di esso organo.

Nel basso tronco, siccome ho detto, non le già descritte aggruppate mammelle, ma tubi solitarj *d* son quelli che si alzano, e donde sbucciano gli organi: o per la diversa configurazione dunque del piede dell' organo, o piuttosto per la maggiore trasparenza di essi tubi, si vede che il collo dell' organo nel ritirarsi nel cilindro avvisato, si ripiega e si addoppia, siccome vedremo avvenire in una Millepora, che or descriveremo abitante sull' alga vetraria. Al lato del corpo dell' organo, ma dentro il descritto tubo esteriore, si vede un corpo scuro *e*, *f*, il quale occupa il sito medesimo quando l'organo è aperto, o ritirato; ed io penso che questo corpo possa essere l' ovario. Inoltre ho veduto, quando l' organo è spaso, per quella parte del budelletto che ha solo intorno il collo di esso organo, scendere alcune come bollicelle d' aria, che forse saranno prodotte

dal cibo che in basso si digerisce. In questa sorta di organi ho veduto molto bene i moti che essi sanno esercitare: ho veduto che oltre del piegarsi dei tentacoli, e dello stringersi in fascetti, essi tremolano continuamente, a segno tale che non si può distinguere se siano segnati con tagliature, come nelle altre Sertolare: e finalmente ho veduto ancora tremolare il budelletto che è in quella porzione del corpo posta fuori della vesica.

Questa Sertolara suole giungere ad una altezza considerabile, quale quella di diece pollici: suggetti di tal fatta ho io incontrato tra quello sfasciume di piante marine, che mescolasi al piccolo pesce, che a noi viene nel verno dai contorni di Ponza, e Pandataria: e tra queste piante peste e mal concie frugando, ho trovato alcune volte dei singolari molluschi, sebbene scontraffatti; e due altre spezie di Sertolare, cioè la *Miriofillo*, e l'*antennina* di LINNEO.

Queste due Sertolare morte osservando, non potei vedere la struttura loro, e 'l modo di vivere; ciò non ostante in alcuni suggetti della Miriofillo ravvisai distintamente la fruttificazione, la quale siccome sconosciuta è ai Naturalisti, sarà pregio dell'opera che io l'accenni. Nascono dunque queste due Sertolare nei profondi gorghi del mare, ove le reti pescherecce anno presa, e nascono nei fondi sangosi, reggendosi sopra di un invoglio di radici, che esse medesime mandano per loro sostegno. La Miriofillo nascendo ha un tronco solo, ma dipoi ciascuno manda i suoi rami, quale è quella delineata da CLUSIO: il tronco principale, ed i rami man-

dano, come una ſpina (ῥαχις), i raggi alternativamente dritti, decreſcenti verſo la cima, ſicchè ed il tronco, ed i rami riſultano pennati, al modo medeſimo della Sertolara Piuma; e vuolſi notare che queſti raggi ſono molto più lunghi, e meglio diſpoſti in ſimmetria per formare una penna, di quello che vengono delineati nelle figure di Ellis, e Barelier. I calici poſti ſopra queſti rami, e donde gli organi polipiformi debbono uſcire, ſono coricati ſullo ſteſſo ramo, non eccettuandone l' eſtremo: queſti calici ſono cilindrici dentati nell' orlo, nel baſſo anno un ſottocalice, e nel di ſopra ai lati due fogliuzze ſul ramo che ſtringe l' orlo di eſſi. Tanta ſomiglianza nello ſcheletro di queſte due Sertolare Miriofillo, e Piuma, fa penſare che la forma degli organi doveſſe eſſere la medeſima. La fruttificazione della Miriofillo è ſingolare, e non è affatto quella che deſcrive Linneo, il quale non so donde abbiala ritratta: queſta fruttificazione è in certo modo analoga a quella della Piuma: Sul ramo in vece di un raggio naſce una pennetta, ma di forma diverſa: ſopra della ſpina della quale picciola penna naſcono alternativamente i piccioli raggi, i quali immediatamente ſi aprono in un calice ſimile a quelli dei raggi maggiori; ma poi a lato di eſſo proſegue il picciolo raggio facendoſi più ſottile, ed inarcandoſi in dentro, appunto come nello ſterno dei quadrupedi le coſte poggiano ſulla ſpina: queſti raggi però reſtano liberi nelle eſtremità; e nella parte conveſſa anno di paſſo in paſſo alcuni tubercoli, donde potrebbe eſſere che uſciſſe qualche parte molle dell' ani-

male: Sopra la ſpina intanto naſcono gli ovarj di forma *obovata*, ſtretti nella baſe, ove ſi attaccano alla ſpina, ed in ſopra larghi è più da un lato ventricoſi; ſono poi compreſſi, ſicchè poſſono aſſomigliarſi a qualche baccelletto di pianta *tetradinama*: il maſſo delle uova giallognolo è nel mezzo di eſſo; e perciò l' ovario nel margine è traſparente. Nel ſuggetto che maneggiai, perchè morto da due giorni, rompendo gli ovarj, le uova comparivano ſfacelate. Maturati, e caduti gli ovarj, potrà eſſere che queſta pennetta deſtinata a cuſtodire le uova, paſſi a formare un ramo: tuttocciò ho io oſſervato nel meſe di Dicembre. L' altra Sertolara, cioè l'Antennina, naſceva ſopra un denſiſſimo gruppo di radici ſteſe nel fango per ſoſtenervisi: molti tronchi ſorgevano da queſto gruppo, ma non erano allora in frutto: i tronchi di queſte erano perfettamente cilindrici; ed i rami a quattro a quattro ſono poſti per fronte ſul detto tronco: queſti rami ſottili, arcuati, articolati, anno interiormente nel mezzo di ciaſcuno articolo un dente rialzato, donde eſce l' organo.

La Sertolara fastigiata.

Il Signor ELLIS distinse le sue Coralline in più generi, ed alcune chiamò *Coralline cellulose* : PALLAS di queste ha formato un genere a parte : LINNEO un ordine della Sertolara : Ma queste non sono altro che Millepore ; ed essendo ramose, si appartengono a quell' ordine della Millepora, dove si è riposta la M. *troncata*, ed altre di tale sorta : la struttura del loro scheletro calcarea, la forma degli organi, tali le dichiara : Sicchè lasciando la Sertolara lendinosa a fare il termine di questo genere, potrà nel sistema passarsi a quello della Millepora, che sembra posto in ordine dalla Natura dopo la Sertolara.

Due spezie di queste ramose minutissime Millepore, credute Sertolare, si incontrano non rare nel nostro Cratere, una delle quali è quella che or descrivo. *Tav. IX. Fig. 3. 4.* Nasce copiosissima nelle grotte della Gajola ; e coperto ne è quello scoglio posto a sinistra nella grotta *che tuona* presso quella laterale apertura : essa è alta due o tre linee, ramosa, di sostanza calcarea bianchiccia : è poi di una dilicatezza estrema nei suoi organi, quale in niuna Millepora ho io notato : bisogna che su di un pezzetto di scoglio venga strappata, e nel vase sott' acqua riposta, e calmata che siavi l' acqua, colla lente esploratrice sia osservata o sul battello, o sullo scoglio contiguo ; non sarà mai permesso all' osservatore di vederla spasa e manifestata sotto al microscopio. Ma osservandola colla lente suddetta, ancor molte illusioni fa-

ranno da evitarsi, poichè su di essa la Sertolara *molle* prende domicilio , ed una selva di Conferve vi alligna, che non poco imbarazzano l'osservatore. Impuntato dunque che sia lo sguardo così armato, si osserverà dai tubercoli di questa Millepora spuntare corti organi *a* con corona di tentacoli della forma di campanello, come nelle Millepore abbiamo veduto: questi tentacoli sono quindeci o sedeci, e nell' estremità sono alquanto ricurvi in fuori; e tutta insieme presa la suddetta corona da un lato è più bassa dell' altro: e questa corona poggia su di un corto pedicello, il quale è un tubo col suo budello. Siffatti organi muovono continuamente i loro tentacoli; sicchè bellamente rifrangono la luce: nel tubo che questa corona sostiene, sebbene corto sia, si osserva molto bene il budello; il quale nelle Millepore è stato mai sempre veduto. Questi organi poi alcune volte molti insieme in un ramo; altre volte separatamente si ritirano in un attimo; e volendo ciò fare, i tentacoli si riducono in un fascetto *b*, il quale viene tratto in giù; e riuscendo, così parimenti compariscono, indi separandosi nella divisata corona. I punti da cui questi organi sbucano, sono alcuni più rilevati sul tronco di essa Millepora, e propriamente dove si aprono i tuberelli che sono posti nello scheletro di essa Millepora, giacchè entro di questo dobbiamo concepire il corpo dell' animale che per detti tuberelli abbia fuori l'uscita.

Questi organi sono visibili solamente quando la Millepora niente abbia risentito del passaggio fatto dall'

acqua nel vase: ma altre parti si rendono manifeste ed in questo stato, e riposta anche che sia sotto del microscopio: queste parti sono tante appendici a forma di lombrichi *c*, *c*, *c* che spuntano dal suo corpo; le quali parti anno un moto di divincolarsi, come i lombrichi sogliono; e coll' ajuto del microscopio ho riconosciuto molto bene che esse appartengano al nostro polipo, e non già essere corpi appiccati sopra il suo scheletro, ossiano animali parassiti: e questo è fatto che merita riflessione, non trovandosi simile cosa a vedere in altre Millepore.

Questa Millepora al microscopio fa vedere, che sia formata di un aggregato di tuberelli, che si aprono nelle bocche, donde i divisati organi spuntano: e queste bocche sono irregolarmente dentate. Nell' interno di questo scheletro non si distingue il bianco corpo del polipo: si nota la divisione che a lungo si trova fra i tubi degli organi, e disperse frequenti macchie nere, che io stimo appartenere al corpo dell' animale.

Ho saggiato questa Millepora collo spirito di nitro: lo scheletro calcareo si è disciolto perfettamente, ed è rimasto il corpo senza succo del polipo; appunto come mi è accaduto nelle altre Millepore. Ora dunque dal sistema si sbandirà il genere delle *Cellulare*; e si aggiungerà un ordine di spezie *ramose* al genere della Millepora.

La Sertolara d' avorio :

Tav. IX. Fig. 5. 6. Questa spezie ancora una Millepora deve stimarsi, perchè coll' acido ho disciolto il suo scheletro calcareo, ed è rimasto il corpo del Polipo che ne era vestito. Nasce nella grotta del Lazzeretto, e di mar morto: io non mi trovo averne osservati gli organi mentre era viva: ma non dubito punto che i medesimi della precedente vi si sarebbero veduti: perciò riserbandomi di questa a parlare in appresso con maggiore dettaglio, alcuna altra cosa dirò delle Millepore, delle quali nella prima Memoria s' incominciò il discorso; e per occasione di queste, verrà acconcio toccare altre produzioni marine, le quali in appresso nei convenienti luoghi saranno a pieno dilucidate.

La *Millepora troncata* del LINNEO era stata veduta, e nei suoi organi descritta dal DONATI. Io nella prima Memoria di molto illustrai le scoperte di questo Italiano: ma ora voglio che la storia di questo polipo prenda il compimento di perfezione. Da sotto lo scoglio dunque detto l' *Isolotto* presso la Gajola, di nuovo ho cavato di mare più suggetti di questa Millepora, avendo la cura che il tronco non si rompesse, ma colla scheggia dello scoglio venisse strappato. Questa Millepora ramosa, siccome notò ancora il MARSILLI, essendo viva, comparisce di vago color porporino, perchè porporino è il corpo del Polipo, il quale riluce a traverso del bianco semitrasparente scheletro: e tutta la superficie poi di questi tronchi comparisce adorna di or-

gani polipiformi, che dai forellini da quali viene bucata, si alzano; e questi organi poi sono ancor porporini, salvo la corona dei tentacoli, che è bianchiccia. *Tav. IX. Fig. 7.* Postomi colla lente esploratrice a guardargli fitto nel vase, io non poteva saziarmi di vedere come non sapessero star cheti, ora in un attimo uscendo, or di botto ritirandosi, ed or molti insieme in un ramo, ora alcuni solamente: ed oltracciò in quella corona di tentacoli fatta a guisa di bicchiere, mille moti si notavano, e raddrizzandosi quei tentacoli, ora in dentro colle cime piegandosi; ai quali moti poi corrisponde un moto di undulazione del corpo stesso dell' organo. Ma ciò che singolare è in questi organi, si è appunto l'essere provveduti di un tubo esteriore, e di un coperchio, che articolato come a ganghero, chiude il forame donde l' organo spunta: non vi è però questo ganghero che ho detto, poichè questo coperchio, come nelle Porpore accade, è attaccato al corpo dell' organo, ma non si dimuove da quella situazione che lo rende appressato all' orlo del forame. Quando l' organo vuole manifestarsi, comincia con alzarsi prima il coperchio avvisato, il quale coperchio era socchiuso; e questo alzato, sorge al lato di esso il rosso tubo esteriore dell' organo, il quale presso a poco è dell' altezza del coperchio, e da questo tubo poi l' organo esce, cioè un altro tubo più stretto, il quale nella superficie ha delle ineguaglianze, ed è bianchiccio, eccetto nell' asse, dove è posto il rosso budello, siccome accade in tutte le Millepore: e questo tubo poi sostiene la corona dei tentacoli. Questa co-

rona ſi ſtringe come un ventaglio, e ſi ritira nel tubo ſuperiore, e questo nell'inferiore: questo inferiore poi alcune volte ſi rimane di fuori, con avere al lato l'alzato coperchio; e quando anche ſi ritira all' intutto, questo coperchio, che gli è attaccato al lato, non viene tratto a ſegno che ſuggelli eſattamente il forame, ma rimane ſocchiuſo su di queſto organo ritirato. La corona dei tentacoli ſi diſpone alla guiſa di un bicchiere, ripiegandoſi eſteriormente nelle eſtremità: ma ſpeſſo i tentacoli in dentro pieganſi per ajutare alla diſceſa i corpicciuoli, che da una forza di aſſorbimento del tubo dell'organo vengono tratti in giù ſull'orificio di eſſo tubo: Da queſta che è la bocca dell'organo viene queſto cibo tranguggiato: ed inoltre, ſiccome ho veduto trall'oſſervazione, il ſuperfluo del cibo per queſta bocca medeſima viene fuori rigettato, ridotto in globettini, che per eſſo tubo ho veduto ſalire, e tanto ſalire che dell' orificio ſuddetto fuori uſcivano.

Nella prima Memoria deſcriſſi una Millepora che ai corpi in mare ſi attacca, cioè la *Celepora ſpongite* del LINNEO, e diedi la figura di due ſuggetti, uno poggiante su di un pezzo di marmo, l'altro ſul tronco di una Sertolara. Ora voglio un'altra Millepora deſcrivere, la quale ancor naſce attaccata ai fuchi, e maſſime alle foglie dell'alga vetraria, ed è queſta la *Celepora hyalina* del LINNEO. Nei piccioli arenoſi ſeni che ſono nella coſtiera di Poſilipo creſce l'alga ſuddetta, e ſulle ſue foglie di cupo verde ſi oſſervano delle bianche traſparenti ſtriſce ramoſe, della larghezza di un

Tav. IX. Fig. 8. 9.

filo di refe, che fembrano bellamente ricamare la foglia. Quefte ramofe crofticelle fono compofte da più ferie di bollicelle pofte una appreffo l'altra; e nell' eftremità di dette crofte, e lateralmente ad effe, altre di quefte bollicelle forgono, le quali devono allungare la ftrifcia, e nuovi rami su di quella far nafcere. Quando le foglie del alga fiano ripofte nel vafe, la Millepora guardando di profilo colla lente efploratrice, fi vedrà quelle crofticelle bianche avere fopra una peluria, la quale peluria meglio confiderando, fi conofcerà effere formata da innumerabili organi, che anno un tuberello ful quale poggia una corona di tentacoli, e dei quali organi ciafcuno efce dall'apertura che è in cima di ciafcuna bollicella: e quefti organi or di botto ritiranfi nelle bollicelle, ora in un iftante riefcono. Volendo poi di quefti organi conofcere più a dentro la natura, io penfava di fare ufo del microfcopio: ma febbene tagliato un pezzetto di alga colla Millepora, e pofto con acqua nel vetro di effo microfcopio, la Millepora fi foffe ferbata in vita, pure io il corpo di quefti organi non poteva offervare, a cagione che effi forgono perpendicolarmente al piano di effa Millepora. Penfai a quefto ripiego. Prefi il buffolino del microfcopio ove è la lente 64., il legai ad un manubrio, ed appreffata una foglia di alga, che era nel vafe, alla fuperficie di effo, dove giunger poteva il foco della lente, mi pofi ad offervare i fuddetti organi; i quali guardando di profilo, ficcome effi trafparentiffimi fono, io così bene li vedeva, che altrimenti non avrei potuto, fe guardati li aveffi al micro-

scopio illuminati dallo specchio sottoposto . Osservava il corpo dell' organo che sbuca dalla celletta , il quale era un cilindro come una vesica che nell' asse chiude un tubo, che è il canale alimentario : e questo tubo si vedeva oscillare, ed a queste oscillazioni corrispondevano i moti diversi della corona . La corona suddetta è formata da dodeci tentacoli, e poggia stretta come un bicchiere sull' orlo del tubo: e poi questi tentacoli perpetuamente oscillano, e si ripiegano verso il centro: e tutti poi gli organi insieme in un ramo si ritirano, e tutti insieme riescono colla corona stretta in un cilindro, come un ventaglio che poi si spanda . Passai quindi ad osservare la nostra Millepora su di un pezzettino di alga posto nel vetro del microscopio con acqua: essa seguitava, ancorchè mozzata, a vivere, e perciò i suoi organi dalle casucce cominciarono ad uscire : per la trasparenza dunque perfettissima di essi nicchi , si vedeva come questi organi e ritiravansi, e riuscivano, ed usciti che erano la loro corona si vedeva ad occhio d' uccello: e sebbene io in figura 9. rappresentando in piano un pezzo di questa Millepora, e l' organo nel sito corrispondente, avrei dovuto segnarlo ad occhio d' uccello , pure l' ho rappresentato di profilo , perchè si vegga il suo tubo, e la corona. Al lato della base della casuccia e poco in sotto comincia il corpo dell' organo , il quale, quando e spaso fuori il tubo, è dritto *c*; quando è ritirato, e corto e crasso . Questa meccanica del ritirarsi consiste nel piegarsi questo tubo in un ginocchio *d*, per cagione della quale piegatura, la corona viene

ne tratta tanto in dentro che si fa di sotto dell' orlo della bocca della casa. La base del corpo ossia la parte la più bassa del tubo, è assai più scura, e di un colore giallognolo. Ho voluto operare cogli aghi su di questi organi ritirati, comprimendo queste casucce, che altro non sono che finissime bollicelle di corno, di cui non si può immaginare una sottigliezza maggiore, ed ho separato l'organo dal fondo a cui veniva attaccato, e l'ho fatto uscire pel superiore orificio della bocca: così uscito, ho potuto cogli aghi separarne i tentacoli: e premendo di vantaggio la casuccia, e fatto uscire quel corpo giallo che è nel fondo, questo si è sciolto in un liquore; E poichè esteriormente alle Millepore non ho giammai veduto alcun sacchetto che potesse essere l' ovario debbo pensare che questi ovarj siano nel fondo del corpo degli organi, siccome abbiam veduto della Gorgonia, e della Madrepora: e che poi queste uova per la strabocchevole loro esilità e trasparenza sfuggano la penetrazione del nostro sguardo, forse anche di certi istrumenti armato.

Il vivente dunque che anima la nostra Millepora è un polipo, il quale è spaso così per queste striscie; il quale ha uno scheletro che lo cinge di sopra e di sotto, e che di sopra si eleva in tutte quelle bollicelle, ossian casucce, dal fondo delle quali, esso l' animale caccia fuori per ognuna una testa, ossia bocca, quella che abbiam detto *organo*. E questo animale si stende, e si multiplica coi rami, sopranascendogli nuove bollicelle come polloni, ossiano gemme, donde spuntano di poi

gli organi: si veggono queste gemme sorgere sull'animale, e prima incompiute nascere, indi la perfezione conseguire: e ciò che io in questa Millepora produco pel suo crescere, e germogliare, era già stato veduto dal Loeflingio in un altra Millepora detta *Flustra pilosa* da Linneo (1). L'animale siccome in sopra si avanza e nei rami si dilata, così muore in basso, e lo scheletro senza succo rimane.

Un'altra bella Millepora mi è venuto fatto di osservare su dei pezzi di scoglio cavati dalla grotta *che suona*: e mi pare appunto quella descritta dal Signor Jussieu negli atti di Parigi del 1742. tav. IX. fig. 4., ovvero la *Millepora liliacea* di Pallas: essa ha come una calcarea crosta attaccata allo scoglio, sulla quale sorgono in folla tuberelli perfettamente cilindrici, anellati nella esteriore superficie, e quasi trasparenti, e nella cima aperti: e da questi tuberelli escono i medesimi organi, che ho descritto per queste altre Millepore, di color bianco, siccome bianco è lo scheletro di questa Millepora; e 'l tubo poi di questi organi dai suddetti tuberelli dello scheletro viene nascoso, solo fuori manifestandosi la corona dei tentacoli. Dunque questa Millepora come una crosta calcarea, irsuta per questa folla di tuberelli che la copre, si spande sullo scoglio.

(1) *Vidit* Loeflingius *propagari seu augeri per gemmas a marginalibus seu extremis cellulis protrusas, in perfectas cellulas effingendas, e quibus polypus dein exeritur.* Pallas Elench. Zooph. p. 51.

Avendola esposta all'azione dello spirito di nitro, si è disciolto tutto il calcareo, ed è rimasto il corpo del Polipo che da questo scheletro veniva coperto; il quale corpo, siccome nelle altre Millepore, ritiene alcuni punti neri, che vado pensando potere essere il luogo donde si alzavano gli organi nei tubi.

Le Millepore di cui fin ad ora abbiamo favellato, sono un Polipo il cui corpo è piatto e spianato, ed è vestito di uno scheletro petroso, il quale in diversi punti viene perforato, e donde escono quegli organi che devono servire per sostenere, e propagare un animale che sta così inceppato. Ma in vece dello scheletro calcareo vi ha delle Millepore che l'anno *corneo*, ossia di una fitta membrana: queste Millepore ha piaciuto a LINNEO che formassero un particolare genere, cioè quello della *Flustra*, ed a PALLAS quello dell'*Escara*. Io ora ne rapporto una spezie che ho trovata alcune volte nel Cratere, e mi par che si debba riferire alla *papiracea* di LINNEO. La figura di questa Millepora è di una foglia palmata, che ha la base più stretta, colla quale sta attaccata, e col resto si adatta ai corpi che sono in mare. Di sopra è tutta irsuta per cagione di tanti tuberelli alquanto rari che sulla superficie si alzano: di sotto poi è levigata, e reticolata: la sua sostanza è membranosa, pieghevole abbastanza, e di color d'ambra; essendo viva, da quei tuberelli escono i medesimi organi polipiformi che si sono descritti per le altre Millepore; i quali cioè escono colla corona dei tentacoli stretta in un cilindro, che poi apresi in forma di

Tav. IX. Fig. 10.

bicchiere ; e tutti questi organi poi 'di concerto escono , e si ritirano : l'animale insomma è vestito di uno scheletro corneo , nel quale serpeggia ; come sembrano indicare le maglie nella faccia inferiore . Questo scheletro non si scioglie nell' acido : alla fiamma brucia , e pute come lo scheletro corneo della Gorgonia , e delle Sertolare .

Quando di sopra si è parlato della Gorgonia , e Madrepora , si è detto alcuna cosa in ordine alla formazione dei loro scheletri cornei , o petrosi . Ora dunque s' intende come nel pollone che spunta sulla Millepora esista il principio di emanare la sostanza calcarea , o di allungarsi , e indurirsi in sostanza cornea , e così col loro sviluppo lo scheletro di quella ingrandirsi .

Giacchè si è molto parlato di Millepore , voglio aggiungere ancora altra cosa della *Madrepora caliculare*, che sopra è stata descritta ; e dico che in mare bisogna osservarla , perchè rade volte nei vasi , ancorchè allo scoglio rimanga attaccata, nella naturale sua forma si spande . La sua conformazione è quella dell' *Attinia*, secondochè sopra dissi , e non già di *Medusa* come pensò Linneo : i suoi tentacoli sono ben lunghi, e molto più di quello che nella fig. 1. Tav. III. delineai : e sono perfettamente conici , quasi trasparenti quando sono gonfj , e nella superficie anno una rara granellatura , ma tale che li rende scabrosi . Questi tentacoli al modo medesimo son posti che nelle Attinie ; uno si dirigge in alto , l' altro in basso, ed in mezzo a questi vi sono degli altri minori tentacoli che ancora in basso si volgo.

no. La bocca posta nel centro del disco della corona si slarga, e si alza come nelle Attinie: e 'l corpo intero della Madrepora allungandosi si fa quasi trasparente, e molto si stringe in quel sito che è immediatamente sotto la corona superiore.

DELLA TUBOLARA.

ALl'idea che abbiam dato della Sertolara, conviene in tutto la *Tubolara*. L'animale è chiuso in una pelle cornea, come un tubo, ed è fisso colla radice, dalla quale radice sorgono poi dei tubi pei quali l'animale innalzandosi si manifesta in semplici organi polipiformi. La Tubolara dunque differisce dalla Sertolara per avere semplici i suoi tronchi, e terminati dall'organo: e poi alla Sertolara, ed alla Gorgonia si assomiglia in tutto, quando queste siano nel nascere; ed infatti io parlando di questo primo stato nella Gorgonia, avvertii che non erano da confondere le nascenti gorgonie colla Tubolara *cornocopia* che nella base aveva concatenati i tubi. Non produce ovarj siccome le Sertolare; ma verisimilmente caccerà le uova come la Gorgonia, e Madrepora; almeno così ho osservato in questa unica spezie che descrivo.

La Tubolara cornocopia.

Questa Tubolara che or descrivo non è rara nelle grotte della Gajola, ove si attacca agli scogli, ai balani, quale è quel gruppo con essa che rappresento in
Tav. IX. figura. Questa spezie è la Tubolara *cornocopia* del
Fig. 11. 12. PALLAS, da lui veduta secca su di altre produzioni marine. Da un troncone, che come radice si inerpica sullo scoglio, sorge una selva di tubi conoidici, la cima dei quali è nel basso, la base aperta in alto: questa ra-

dice e questi tubi sono abbastanza sodi, perchè di mezza cornea consistenza, o sia di membrana assai fitta; ed anno un colore che si accosta a quello dell'arancio. L'animale che è chiuso in questa radice ed in questi tubi, per la superiore apertura di essi manifesta i suoi organi polipiformi, i quali sono in tutto simili a quelli della Gorgonia *verrucosa* già descritta. Lo scheletro suddetto è opaco, ma gli organi sono diafani, e massime il tubo di questi, il quale sostiene la corona di otto tentacoli di forma conoidica, e lateralmente provveduti di ottuse appendici, come denti: nel centro di questa corona è posta la bocca dell' organo. Si osserva che di questi tentacoli ora uno, or l' altro si ripiega nel mezzo, formando come un ginocchio, col quale ginocchio giunge alla bocca che è nel centro, siccome abbiam veduto accadere negli organi della Gorgonia: e così facendo pare che il cibo nella bocca introducano: altre volte ho veduto quelli tentacoli nelle cime tremolare, il che credo farsi per l'effetto medesimo. Dalla bocca descritta discende l'esofago come uno scuro cannello; e dopo certo tratto questo collo si vede arrestarsi, e da esso partire sei coste, che indicano di sostenere un cavo nel quale si apre il cannello avvisato; l' ulteriore progresso del quale cavo viene nascosto dall' opacità del tubo esteriore. La stessa conformazione di organi ho osservato nell' *Alcionio senza osso* del LINNEO, e prima di me era stata veduta dal Signor JUSSEU (1). Questi tentacoli si ripiegano su di loro stessi;

(1) *Memoir. de l' Acad. Roy. an.* 1742. *tav. 9. f.* 1.

il tubo dell'organo viene tratto in giù ; e tutto questo glomere viene ricevuto in una picciola porzioncella superiore del tubo che resta vuota dopo il ritirarsi dell'organo stesso. La sensibilità di questi organi è la medesima di quelli della Gorgonia: e ritirati che si sono, il masso dei tentacoli si configura in una conica prominenza con un cavo umbilico nel vertice, entro di quella superiore porzioncella del tubo , la quale rimane mezzo trasparente.

Ho cercato di sapere come il corpo dell'animale fosse attaccato a questa pelle ? Ho trasportato in picciola goccia d'acqua un di questi tubi , ed apertolo per lungo colla punta della lancetta, cogli aghi ho separato il corpo del Polipo, che altrimenti non vi era attaccato che per una cellulosa . Accade in questi lo stesso che nelle *Sabelle*; tale avendo io veduto la Sabella *pennacchio* quante volte l'ho notomizata (mollusco non raro nella costiera di Posilipo, da Pescatori detto *capo d'esca*); e tali avendo trovato alcune altre spezie di Sabelle assai picciole , le quali anno l'orificio della bocca ornato di quattro, o dodeci tentacoli dentati , le quali solitarie nascendo, vengono stimati Molluschi , quando la nostra Tubolara concatenata nella base viene stimata un Polipo . Questi sono i termini nei quali si riuniscono questi due ordini ; e dalle Sabelle si passa alle Tubolare ; perchè vermi sono i Polipi ancora , distinti dai Molluschi non dalla Natura , ma dall' arte.

E per occasione della Tubolara, voglio far menzione di un'altro Polipo , cioè della *Vorticella*, che ancora ho

ho trovato abitante in mare, quando le ſpezie finora conoſciute non ſono che paluſtri. Oſſervavā io una *venere* allora nata, la quale ſtriſciava ſopra una Sertolara, ed al nicchio di queſta erano le Vorticelle attaccate: erano eſſe ſomiglianti a quella ſpezie che LINNEO dice *convallaria*, che ha come una campanella nell'estremità: ho io oſſervato queſta *convallaria* nelle infuſioni che ho fatte di piante in acqua dolce, e con infinito piacere ho notato quei moti di compreſſione, e divincolamento che lo stelo eſercita. Queſta marina in picciolezza ſuperava la paluſtre, ed ognun l'intende conſiderando che l'oggetto in figura ſia accreſciuto 64 volte. In queſta marina non ho arrivato a vedere le due paja di tentacoli, e ſolo nel corpo della campanella ſi notavano alcuni punti ſcuri. La forza colla quale lo stelo ſi accorciava, e poi divincolavaſi era così viva, come quella di una validiſſima ſpira. *Tav. IX. Fig. 13.*

E di Vorticelle ancora un altra ſpezie mi ſovviene di aver veduta nelle acque marine, quando altro oggetto nel vetro del mio microſcopio ſtava contemplando. E' queſta ſpezie più groſſa della precedente, ed è liberamente vagante per l'acqua, e con una celerità grande. La ſua forma è quella di una campanella, al lato della quale ſta attaccato lo ſtelo: nel contorno interiore della campanella ſi vede tremolare una ſerie di tentacoli; nel mezzo poi ha molti corpi globoſi. Queſta ſpezie così *vaga* ſembra ſomigliare alla Vorticella *urceolare* di LINNEO: l'avere la noſtra Vorticella i tentacoli interiormente, impediſce di farci ſoſpettare d' eſſere una

ſpezie di *Meduſa*, quale quella a perfetta forma di campanello che ſopra ho accennato.

Si è parlato di Tubolare, e ſe ne è data l'idea. Non è dunque Tubolara quella che tale ha creduto il LINNEO, ed ha chiamato Tubolara *acetabolo*: è quella una *Corallina*, quale infatti l'aveva ſtimata il PALLAS, e l'errore di LINNEO credo aver avuto origine dalla figura del cappelletto pieno di capelli, delineato dal DONATI; il quale capellamento eſſendo una *conferva* paraſſita, fu creduto l'ammaſſo dei tentacoli dell' organo dell' animale. E' frequente queſta Corallina in tutto il Cratere, ed è ſtata deſcritta da quaſi tutti i Botanici ſotto diverſi nomi: in ogni volta, che mi è piaciuto, l'ho raccolta in un picciolo ſeno detto di S. BASILIO preſſo la Gajola. Eſſendo queſta una Corallina, e come tale una pianta marina (giacchè la *Corallina* non è un polipo, come opinione ancor fu del LINNEO) eſſa abita su degli ſcogli allo ſcoverto del ſole; il ſuo ſtelo è un cilindro che ſoſtiene un' ombrelletta concava, nel centro con una emisferica elevazione, e nel reſto ſegnata da una regolare irradiazione di cannelli. L'attacco allo ſcoglio è una picciolilſima baſe, che formaſi dallo ſpanderſi dello ſtelo: Queſto ſtelo ha una ſuperficie ſemicalcarea, nel dentro ha una rara verdognola midolla: e queſto allegro color verde domina maſſime nell'ombrella matura; allora le cannelline che dalla circonferenza della elevazione centrale partono alla circonferenza dell'ombrella, ſono piene zeppe di verdi ſemenze, le quali aſpettano la rottura di queſti baccelli che le rinchiudono: quando ſi coglie que-

ſto punto, se ſi tagli l'ombrella, e poco ſi prema ſul vetrino in una goccia d'acqua, ſi vedranno uſcire le ſemenze ſolide, verdi, di forma ellittica perfetta: e queſte ſemenze rompendo, eſce una materia viſcidetta nell' acqua, come dalle uova. E fuori del tempo della maturità tagliando queſta ombrella, dai baccelli eſce una materia grumoſa, quale fu quella che vide DONATI. *Tav. IX. Fig. 14.*

Ho voluto ſaggiare collo ſpirito di nitro la noſtra Corallina; ed il ſuo gambo nell' iſtante ſi è ſpogliato di quella tonica di calcareo che aveva d'intorno; è reſtato un tubo bianco pieno di una ſoſtanza verde, la quale io avendo obbligato ad uſcire dal tubo ſuddetto, ho veduto eſſere una ſoſtanza ſpugnoſa. E poi l'ombrella ho ancora eſpoſto allo ſpirito di nitro, e tutta la calcarea tonica ſi è diſciolta, e ſon rimaſti i tubi intatti colle ſemenze, di cui ſono pieni. Io ho forzato queſte ſemenze ad uſcire per una delle eſtremità; piuttoſto i cannelli ſi ſono rotti, che una di eſſe ſi foſſe aperta: onde ho motivo da penſare che ne uſciſſero quando la pianta ſfacelaſi: infatti nel finir di Settembre quando ſieſi compiuto il frutto, niuna pianterella della noſtra Corallina più ſi ravviſa.

Il modo di fruttificare di queſta Corallina mi fa ſovvenire del modo di fruttificare dei *funghi* terreſtri; e preciſamente di quei che LINNEO ha chiamati *agarici*. Le contigue laminette che ſono ſotto al cappello di queſti ſi poſſono concepire come formanti un baccello turgido di ſemenza. L'altrui autorità mi aveva im-

posto (1) e disperando di veder cosa sul fruttificare di queste piante, a mille ipotesi l'animo aveva rivolto, di cui pur una arrischiai in queste Memorie. Osservando io quegli agarici che affollati nascono nella fine de' piovosi Autunni su i pedali dei semitabidi alberi di peri, meli, ulivi, fichi, gelzi, alni, che i nostri Campagnuoli chiamano *sementini*, siccome il cappello di alcuni a quello degli altri sovrasta, così questi quando sono giunti al compimento del loro crescere, si vede che la parte superiore dei cappelli sottoposti, che per natura è giallognola, sia coperta di una impalpabile candidissima polvere, la quale polvere meglio considerata, fa vedere che essa sia disposta in righe corrispondenti alle lamine del soprapposto cappello. Questo fatto m' impediva di pensare che quella bianca polvere fosse una *muffa* natavi sopra per l' impedito traffico del sole, e dell'aria; e perciò quella polvere in una gocciolina d' acqua disciolta, ed al microscopio veduta, mi fece comprendere chiarissimamente che sia la semenza che da sotto del cappello del fungo era caduta. Impresi perciò una serie di osservazioni su di quegli agarici che nascono su i letamaj, i quali anno fosche le lamine; su di quegli altri tenerissimi funghi che nascono attorno i pali, e nelli fossi delle paludi, che anno di sopra e di sotto il cappello nere le lamine: ho veduto sempre in tempo della maturità del fungo, essere queste lamine co-

(1) Scopoli: *Fundamenta Botan.* pag. 74.

perte di uno ſtrato di ſemenza . Ho inoltrato le mie ricerche su i *boleti*; ed ho veduto che nel fiale ſottopoſto, i tubi perpendicolari facciano l' ufficio di baccelli : e finalmente per queſti ho trovato che le *antere* riconoſciutevi dal MICHELIO, ſiano le uova di una *tipula*, la cui traſformazione mi trovo altrove avere deſcritto.

Ritorno all' incominciato diſcorſo delle Coralline. Le ſpezie più ovvie di Coralline che ſono nella coſtiera di Poſilipo, ſono l'*officinale*, e la *roſſa* del LINNEO. Già ſi sa che eſſe niente preſentano di animale così nell'esteriore, che nella loro fabbrica interiore : ſicchè penſava a diſcoprirne la fruttificazione ; correa il meſe di Agosto : poſi alcuni ramuſcelli di eſſe in una goccioIa d' acqua ſotto il microſcopio, ed in fuori di alcune Conferve che a quelli erano attaccate, io vi ravviſai ancora delle fila che da eſſe naſcevano, talvolta bifurcantiſi; le quali fila erano come tanti astucci che chiudevano una ſerie di ſemenze : tali ſemenzine vedute con lente più acuta mi ſono comparſe di figura quaſi parallelepipeda : eſſendo dunque queste le ſemenze, era già di questo vegetabile manifestata la fruttificazione; cadeva il ſoſpetto su di ciò, se quelle fila, creduti baccelli della pianta, apparteneſſero come parte alla pianta steſſa; ovvero foſſero piantine che colà poggiaſſero, ſiccome infatti vi ſi vedevano le Conferve. Il dubbio ſembrava ragionevole : onde penſai di dileguarlo. Eſponendo all' azione dello ſpirito di nitro un ramo della co- *Tav. IX. Fig. 16.*

rallina officinale, tutta la crosta calcarea che 'l copriva fu portata via dall'azione dell'acido; e pure rimasero le descritte fila delle semenze: non dovea così accadere, qualora queste fila fossero state appiccate colla loro base su quella crosta esteriore. Ma io di ciò non fui del tutto soddisfatto, e cominciai sulla corallina così operata, ad operare cogli aghi manubriati, e cominciai a disciogliela nei filamenti dei quali veniva composta: potei così vedere che non era possibile staccare alcuno degli avvisati astucci senza rompere un pezzettino dei filamenti della corallina: ed avendo ciò costantemente osservato, resta dichiarato il modo di fruttificare di questa corallina, non molto dissimile da quello della precedente.

Una produzione marina non rara nel nostro Cratere, dagli Autori conosciuta sotto il nome di *Mosco petroso* d'IMPERATO, da PALLAS, e LINNEO ridotta ad essere una Millepora, e da questi detta *coriacea*, non poco m'imbarazzava; perciocchè capir non potea che dovesse essere una Millepora, quando da quelle papille che ha sopra, non vedea uscire organi di sorta alcuna: Vero è che il PALLAS ancor dubita se Millepora fosse; e questo era quello che più m'impegnava a rintracciarne la natura. Colla lancetta proccurai di separare l'epidermide di sopra di questo Mosco, e questa lamina semicalcarea si levava quasi intera, ed al microscopio parve essere formata di un tessuto di finissime maglie, siccome nelle coralline aveva ottenuto; e questo era il primo

argomento da credere, che questa fosse una spezie di corallina senza stipite: togliendo questa epidermide, si scoprì il fondo di quelle papille, le quali sulla superficie della corallina rilevate, anno nel mezzo un forellino: il fondo di queste papille era cilindrico, e conteneva un piccolo grumo rosso; e la cavità di ciascuna papilla non comunicava coll' altra: colla punta della lancetta preso avendo questo grumo, e posto in una goccia d'acqua, si disciolse in semenzine, che collegate erano tralloro; di figura sono allungata, la medesima in tutte, e sono di colore rossigno, come è il colore della corallina medesima. Volli allo spirito di nitro cimentare questa produzione: tosto si produsse una effervescenza, e le particelle della calce si separarono: rimase un tessuto vegetabile, che era il fondo che inceppava le suddette particelle; e si vedevano le maglie che alcune di queste ancor chiudevano: le mammelle erano più bianche e trasparenti. *Tav. IX. Fig. 15.*

Sulle foglie dell' alga vetraria quelle calcaree macchie di color vinato, che vi allignano, ancora spezie sono di Corallina, appartenente a questo ordine medesimo: ed anno sopra la superficie disperse le medesime verruche, le quali anno in cima un bucherello, ossia apertura donde devono uscire le semenze, che rinchiudonvisi; le quali ho vedute come nella precedente; ed avendovi riconosciute le medesime qualità, dico, che questa o analoga spezie, o varietà sia della precedente. Godo ora che luce si sia resa a questa marina produzio-

ne, la quale non essendo peranco ben conosciuta, era stata dal BONNET tanto esaltata, e stabilita per anello tra i due Regni, Animale, e Vegetabile. La Corallina dunque forma un genere di pianta di quelle che i Botanici han chiamato *Crittogame*; ma un genere particolare, il quale a guisa che gli animali fanno, separa le calcaree particelle, ed a formare una principale parte del suo corpo dispone.

Sono dunque le Coralline vere *piante*, non già *animali*, come opinione fu del LINNEO, mosso a così credere per l' infallibilezza dello stabilito canone: *omnis calx a vermibus*: ed in ciò mi uniformo al PALLAS, il quale inchina ad averle per piante. La verità del canone Linneano è da interpetrarsi in modo, che non già proprietà degli animali esclusiva sia il preparare la calce, ma che anche i vegetabili il possano fare; perchè non ripugna questo alla organizzazione delle piante: qual cosa mai impedisce che la terra che entra nella composizione del vegetabile, si accolga tutta a formare una crosta sulla sua superficie? Nelle macerazioni che ho fatto di fuchi marini ben purgati da ogni avventizio calcareo corpo in acqua, la pellicola formata sulla superficie dell'acqua, esposta all' azione degli acidi ha conceputo effervescenza, come la crosta calcarea delle coralline. Se dunque ciò non ripugna alla natura di pianta; e tutto il resto concorre a dimostrare che queste produzioni non siano animali; noi dovremo averle per piante, e non per animali. Altra è la fabbrica della fibbra animale,

animale, altra quella della vegetabile: il glutine, il quale cosa sia non può facilmente determinarsi, nell' animale abbonda: e nell' animale poi risiede quel principio, onde le sue operazioni sono *spontanee*, non già *meccaniche*; cioè osservano la legge della volontà del vivente, non già le leggi della materia adattate all' organismo. Ed a dimostrazione di questa verità, io rapporterò due fatti che concernono l' argomento che abbiam per le mani, cioè verrò a disaminare due marine produzioni, che si sono stimate animali, allorchè sono vere piante; cioè l' *Arancio marino verde*, e la *Vermilara ritusa* d' IMPERATO: e dirò alcuna cosa delle *Spugne*, per le quali un recentissimo osservatore si è appigliato al partito del vegetabilismo.

E' comune su gli scogli della Gajola, e di Nisita questa produzione che i nostri Pescatori chiamano *palla marina:* nel verno viene rigettata nei lidi. LINNEO, e PALLAS l' han creduta un *Alcionio*, cui han dato il nome di *borsa*, perchè ne ha la forma: MARSILLI ne dà la figura. Nasce questa borsa ritonda, depressa, di cupo color verde, attaccata agli scogli per picciola porzione, dove vi sta incollata, come le piante marine tutte sono colle spianate basi ai corpi attaccate. Questo arancio (fo uso del nome d' IMPERATO) cavato che è dal mare, e posto in un nappo con acqua, fa vedere la sua superficie tutta puntellata di acinelli rialzati, come quella della felpa: ma oltre la suddetta granellatura, sulla superficie si vede una finissima peluria

che quella copre, ancor verde, la quale, cavando l'arancio dall'acqua, diviene floscia e cade sulla superficie del medesimo. Se l'arancio per mezzo si tagli, si vede che è una cava sfera, cioè una superficie crassa poco più di una linea; e tutto il resto della solidità di questa sfera viene attraversato da un doppio ordine di fila, tralle quali una copia non picciola d'acqua s'incontra. L'arancio così aperto in due mezze sfere, nei margini con impeto si rappiglia, e rivolgesi, sicchè da ciascuna cava mezzasfera si forma un cartoccio. Questo fenomeno osservato dall'IMPERATO, e creduto uno spontaneo movimento, fece sì che non solo ei nobilitasse questa produzione del grado animale (1); ma il PALLAS ancora, il quale nei lidi di Sussex nel 1761. viva l'osservò; che perciò la ridusse al genere di Alcionio, stimando quei granelli della superficie le teste degli organi polipiformi, e quella peluria i tentacoli di questi: il che leggendo io nel PALLAS, persuader non mi posso che un Naturalista come egli è, nel secolo decimottavo abbia così pensato, come a suoi tempi l'IMPERATO: quando la struttura membranosa, ed utrico-

(1) *L'arancio marino di color verde, è di figura ritonda d'arancio; quale nondimeno fatta del suo corpo apritura, si raccoglie di nuovo in figura ritonda, e si unisce, quasichè in esso sia senso, e virtù contrattrice, propria delle parti animali:* Hist. Nat. p. 750.

losa di questa produzione doveva farlo accorto della vera sua natura vegetabile.

Aperto così l'arancio conviene le sue parti disaminare, le quali nell'acqua reggono al modo delle parti di altre piante, essendo membranose, e non già molli glutinose come le parti dei polipi. Quella sferica crosta che rinchiude il cavo dell'arancio, è formata di un infinità di tuberelli posti strettamente uno coll'altro, a ciascuno dei quali presso la cima sono attaccate due fila, le quali formano la peluria che è sopra l'arancio: alla base poi sono continuati da alcune fila, ossian tubi che attraversano la cavità della sfera medesima. Esaminato ciascun tubo della crosta sferica sotto il microscopio, si vede essere un cilindro ritondato in cima, cui poco in sotto di questa cima nascono due tuberelli stretti e lunghi rivolti in sopra: la cima del tubo grande, e tutto il tratto di questi tuberelli sono pieni di certa materia conformata in minutissimi acinelli di color verde, giacchè questi tubi sono membrane quasi del tutto trasparenti; e queste semenze per dentro ai tubi minori sono disposte a gruppi; e sono poi di una picciolezza estrema, come quella della semenza dei *licoperdi*. Questi tubi maggiori alla base mandono, come radici due o tre altri tubi che si inseriscono nella base di altri cannelli maggiori; così avviene che i tubi maggiori siano concatenati e formino una solida crosta sferica: ma questi tubi che così concatenano le radici, con altri rami percorrono la cavità della sfera, e si connettono colle radici

Tav. IX. Fig. 17.

dei tubi maggiori opposti ; ed in questi tubi traversali ancor si vede la stessa semenza di acinelli aggruppati : onde bisogna conchiudere che e i tubi grandi che compongono la crosta sferica ; quelli che alla cima di questi nascono , e che formano la peluria sopra di questa crosta ; e finalmente questi altri che formano le radici , e concatenano i tubi opposti , siano tutti ricettacoli di semenza . Oltra i descritti tubi traversali, vi ha un infinità di sottilissime fila che scorrono da un punto all' altro di questo cavo sferico ; e di queste ve ne ha tante che si può dirne piena tutta quella cavità ; e son poi queste fila di tale sottigliezza , che al microscopio 64. le veggo fine come i capelli : Queste fila elastiche poste in tanto numero sono quelle che fanno all' arancio ferito o tagliato, rappigliare i margini con quella indicibile velocità ; quando cioè si è disequilibrata la forza loro che esercitano sulla sferica crosta . L' arancio marino dunque appartiene ad un nuovo genere di piante ancora da stabilirsi ; il quale genere avrà molta analogia con quello del terrestre *licoperdo*.

Un altra spezie di questo genere deve credersi quell' altra marina produzione , avvertita solo dall' IMPERATO , ignota poi a tutti gli altri Naturalisti , cioè la *Vermilara ritusa* di questo Autore , da Pescatori detta *Maccheroni di mare*. Nasce frequente tra gli scogli di Nisita , e pure ve ne ha di molti cespi sullo scoglio che è avanti l' imboccatura della grotta del Lazzeretto. Dal pedale nascono molti tronchi, i quali poi in rami

si dividono, e tutti poi questi rami sono ritondi come cilindri, e nella estremità terminano ottusi, onde è che tutto il cespo finisce sopra come in un piano: e'l colore di questa pianta è un cupo verde, come quello dell'arancio. Posta nel vase coll'acqua, si vede sulla superficie de suoi rami quella medesima peluria che si è descritta nell'arancio. E tagliati questi rami, e separate le loro parti, si osserva, che tutta la sostanza di questi tronchi è composta di tuberelli poco diversi da quelli dell'arancio, e che le radici anno colle quali s'intrecciano, e così intrecciandosi, e colle basi toccandosi, formano l'asse di questi tronchi. I tubi maggiori dunque sono più crassi in cima che in basso: e sopra da un lato anno un cannellino lungo, simile a quello dell'arancio, e dall'altro lato anno un ricettacolo di semenza di figura ovale, il quale in cima e nella base ha una gocciola di umore trasparente: Io penso che queste semenze da tale ricettacolo passino nel tubo grande, e da questo nel cannello sottile. Insomma la struttura di questa pianta è la medesima dell'arancio, salvochè mancando quella cavità, e quelle fila elastiche, manca quella forza di contrazione che nell'arancio si è veduta. *Tav. IX. Fig. 16.*

Le finora descritte produzioni marine da moderni Scrittori di Storia Naturale erano state riposte nell'ordine degli animali; eppur tali non erano, perchè quelle qualità che li determinavano a crederle tali, erano qualità non disconvenienti ai vegetabili. Ma questo ca-

none non è però da interpetrarsi alla larga, e dire che vegetabili siano quelli nei quali non vi è nè moto locale, nè parziale per cagione d'interna sensazione, quando la struttura tutta concorra a dichiararli animali. Così un moderno Osservatore ha profferito che le *Spugne* siano *semplici vegetabili;* quando tutta l' Antichità aveva giurato che nel ruolo degli animali dovessero allogarsi, mossi da una osservazione che avevano, cioè che esse spugne in fondo di mare toccate si convellono, e ritirano. Questo dettaglio per altro è riserbato alla seguente Memoria; ma conviene che ora accenni il merito di alcune osservazioni, onde debba darsi luogo alla opinione degli Antichi.

La Spugna *officinale* del LINNEO è comune nel nostro Cratere; e questa più che ogni altra merita considerazione, come quella nella quale la parte molle animale è più copiosa e consistente; anzi ve ne ha di quelle che per avere questa carne più soda, da pescatori vengono dette Spugne *carnose*, poco atte agli usi economici, perchè difficilmente quella carne colla macerazione si scioglie. Io fissava la mia attenzione su di questa spezie di spugna, la quale trovava copiosa a bassissima acqua negli scogli della Gajola; ancor quelli che fuori delle grotte vengono alquanto dal Sole feriti. La prima mia ricerca fu di verificare l'osservazione proposta dagli Antichi del ritirarsi toccate le Spugne. Consultai prima i marangoni; e questi mi risposero che prendendo essi con mani la spugna sott' acqua, e col

Fig. 1.

Cimarelli Incise



perno tenuto all'altra mano tentando di scassarla, sentivano un certo che di ritiramento, che essi mi anno espresso col vocabolo d' *incassarsi*; e l'anno assomigliato allo stringersi che fa quell'ascidio detto *Carnume*: Io voleva far la pruova di ciò; onde su quello scoglio che è avanti l'imboccare la grotta del Lazzeretto, in tempo di perfetta bonaccia, cominciai a tastare coll'uncino di ferro varie di quelle spugne, le quali toccando, e pungendo, niuno risentimento scorgeva, nè tampoco di stringersi quei forami che sono sulla superficie di esse spugne, i quali Linneo stabiliva come respiratorj del suo Zoofito: e così colle punte dell'uncino seguitando a tormentarle, io vedeva che la loro carne disciolta in un liquido scorreva per l'acqua; il quale i marangoni dicevano essere il *latte* onde le spugne si propagassero. Pensava da ciò che questo ritirarsi in suggetti non molto grandi, sensibile non fosse a quella distanza che dal battello si potesse; onde pensava di potere avere, se possibile fosse stato, un pezzo dello scoglio colla attaccata spugna, giacchè lo svellerla coll'uncino, era mandarla a male piuttosto, che prepararla per l'osservazione.

Raccolsi molte di queste Spugne varianti nella tessitura di una carne più solida, o meno, ed ancor quell'altra Spugna detta *alcionio foraminoso* dall'Imperato, la quale nella superficie è levigata, di colore bianchiccio con tinta fosca in alcuni luoghi, talora rossa: e perforate in due luoghi con aghi (mentre nel nappo

erano, dove sott' acqua riposte le avea) ciascuna feci da sottil funicello attraversare: in pronto aveva altrettante campanelle di argilla rozza, che servono di trastullo ai ragazzi, e posta ciascuna spugna nella campanella, ed adattatavila, i due capi del funicello feci passare pei due forami che sono nel fondo della campanella, ove ligavasi il battoccio; e questi capi stringendo feci sì che la Spugna per forza di compressione si adattasse alla interiore faccia della campanella: queste campanelle pei manichi ligate io appesi nel fondo della grotta *che tuona*, e così le lasciai.

A capo di dodeci giorni cavai di mare le campanelle con entro le spugne, e quelle riposi sott' acqua nel nappo, e poco dopo le spugne mi posi ad osservare: erano queste tutte vive e vegete, ed alla faccia delle campanelle si erano come al natio scoglio attaccate, stendendo ancor le loro basi: sicchè rinnovando l'acqua nel vase, io per molte ore potei le spugne vive osservare, non ostante la copiosissima emanazione di sugo muccellaginoso che quelle tramandano, come i Polipi tutti, ed i Molluschi fanno. Ed osservando così la Spugna officinale, nella superficie sua che di color piombino era, si trovavano delle molte aperture, ossian forami di figura varia, che i marangoni han chiamato *occhi*, e nei quali lo stringersi, e ritirarsi della Spugna si rendeva manifesto, secondo il detto di LINNEO: con uno stecco puntuto cominciai in diversi luoghi a stuzzicare la Spugna, e massime nei contorni di questi forami:

mi: dovendo la verità confeſſare, dico che non vidi nella ſpugna ritiramento ſenſibile all'occhio; e ſolo quando le vicinanze toccava dei forami ed alquanto premeva, queſti diventando allungati per cauſa della ſtiratura, moſtravano un moto, ſebben piccioliſſimo, di reciproco ſtringimento: Potrebbe dirſi che l'impicciolirſi di volume nella ſpugna ſucceda per gradi, e molto picciolo eſſendo tutto inſieme, non ſi rende all'occhio ſenſibile, come non lo è il moto della sfera dell'orologio: e potrebbe eſſere ſenſibile alla mano dell'uomo, quando in mare la ſtringe: ſi potrebbe ancor dire che le ſpugne ſoggettate a queſto eſperimento non eſſendo che due per tre pollici di diametro, non potevano in grande manifeſtare il fenomeno. Non perchè dunque il fenomeno del ſentimento è ſtato deboliſſimo, dovremo inferire che la Spugna debba eſſere un vegetabile, quando la fabbrica del ſuo corpo manifeſtamente la dichiara animale.

La ſuperficie di queſta Spugna aveva delle ſottili elevazioni come peli; e tagliato con forbicetta un pezzetto di queſta ſuperficie, al microſcopio l'oſſervai: ſi vide che quei peli erano elevazioni di un canale fatto a rete così elegantemente formata, che niente dippiù: le maglie di queſta rete chi era quadrangolare, chi era a più lati, e poi mandavano in ſopra dei tronchi, che erano i peli ſuddetti: queſto canale cilindrico così poſto sulla ſuperficie della Spugna, mi dava a penſare che poteſſe eſſere l'ovario: ma eſplorandolo al microſcopio,

comparve sempre non pieno di semenze, come si veggono i ricettacoli, ed ovarj. L'avvisato alcionio d'Imperato ancora aveva il suddetto canale, ma questo era finissimo.

Tutte le spugne poste nelle campanelle erano state e gravemente ferite coll' uncino di ferro nello strapparsi dallo scoglio: esse dunque aveano fra lo spazio di dodeci giorni quasi le ferite rimarginate, ed inoltre avevano la loro base allargata, fissandola forte sulla faccia della campanella. La novella sostanza sulle ferite nata, era una sostanza come una bianca diradata mucillaggine, simile a quel bianco *Mucore*, che nasce in autunno accanto alle strade: e la base che formata si era dalla spugna stessa allungatasi per menare radici sulla faccia della campanella, era della stessa condizione: e questa sostanza, che l'allungamento era del corpo della spugna, non solo all' occhio compariva assai diradata; ma con uno stecco toccandola, per facile opera si disciogljeva: si conosceva dunque essere la stessa sostanza della spugna, nella quale lo scheletro fibroso era ancor tenero, e la carne, cioè quella mucellagginosa sostanza che è posta tra questo scheletro, dilicatissima era, e senza quella solidità che si trova nella spugna adulta. Allora compresi cosa era simile bianco mucellagginoso tessuto che alle funi trovava attaccato, quando nella grotta del Lazzeretto queste sospendeva con orciuoli in faccia al muro di essa grotta; cioè toccandosi la fune dalle spugne che in faccia al muro erano, queste sulla fu-

ne cercavano di rampicarsi, allungandosi. Le varietà della medesima spugna officinale, cioè quella che dicesi *fina*, e la *carnosa* stendendosi sulla campanella, le loro produzioni sebbene tenere, erano di consistenza diversa, e più solide erano quelle della carnosa: e la cordellina che traforato aveva esse spugne, colla sostanza loro si era incollata: e poi l'altra spugna cioè l'alcionio foraminoso non solo si era allungato sulla campanella, ma avendo obbligati due a stringersi entro di una campanella medesima, essi si erano insieme innestati a segno da non potersi separare. Dunque dissero bene gli Antichi, che la spugna sbarbicata dallo scoglio si rifà dalle radici che rimangono.

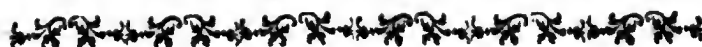
Risulta da ciò che la spugna sia degli animali lo più semplice: giacchè il suo muscolare è come una cellulare diradata, come una gelatina; che anzi questa gelatina viene inceppata tra quello ramosissimo semicorneo scheletro: i suoi moti provenienti dalla sensazione, sono debolissimi, e siccome più diradato è questo muscolare, così il sentimento minora, come accade nel citato alcionio d'IMPERATO. Distinse bene questo Autore fino da suoi tempi la forza contrattrice della spugna viva, da quella del suo scheletro: quella disse essere la forza del vivo sensiente; questa la forza della materia bruta. E queste spugne il loro nutrimento sorbiscono pei patenti pori del corpo, alla stessa maniera che succhiano l'umore le piante: e quei forami che sono nella spugna officinale non servono punto a respirare l'acqua, come prof.

ferì Linneo; sono accidentali in quanto all' uso della vita, siccome infatti mancano in molte altre spezie. E la propagazione poi delle spugne si deve fare per uova, ossian polloni, che io vado pensando che si accolgano sulla superficie di quelle, cacciati dalla loro interiore sostanza; e ciò dico non solo per alcuni fatti osservati in esse spugne, ed altri analoghi polipi, ma ancora per analogia delle piante terrestri le più semplici, le quali la semenza producono cacciandola sulla foglia medesima. Comprendo bene quanto la storia delle spugne sia interessante più che quella di altro Polipo, e quanto ancora sia imperfetta (1); onde è che mi riserbo di trattarla a diffuso nella seguente Memoria.

FINE

Della terza Memoria.

(1) *Quibus Spongiarum fertiles Oceani tractus lustrare contigerit, bene multa invenient, quæ superaddant, & magnum in Scientia naturali explebit hiatum, qui plenam Spongiarum historiam dabit, gnaris gratissimam certe futuram, atque utilissimis observationibus feracissimam:* Pallas: Elench. Zooph. p. 377.



SPIEGAZIONE

Delle figure della Tavola quinta (1).

Fig. 1. Gruppo di *balani* con sopra un cespo della Sertolara *Pennara* nascente.

a, *a*: prima origine della Sertolara.

b: quando l' organo è aperto.

c: in uno stato più compiuto: *e*, *e* nuovi polloni.

d: in uno stato più avanzato: *e*, *e* polloni che sbucano: *f* pollone più sviluppato.

b, *b*: radici che si allungano.

Fig. 2. La Sertolara Pennara nel suo compimento di sviluppo.

b: pollone che sorge: *c*: altro più sviluppato.

d, *d*, *d*: organi cogli ovarj.

Fig. 3. Novello ramo della Sertolara ingrandito.

a: il midollo che è l' animale.

* *b*: pollone che sorge: *b* altro più sviluppato.

c: pollone in cima già sviluppato in organo.

cc: corpo dell' organo.

d, *d*, *d*: corona esteriore dei tentacoli.

e, *e*: tentacoli attaccati al corpo.

f: bocca dell' organo.

(1) Gli oggetti *ingranditi* sono veduti colla lentina che accresce il diametro 64. volte.

g, *g*: nuovi polloni che ſorgono.

Fig. 4. L' organo perfetto della Sertolara ingrandito.

a, *a*: il pezzo del ramo: *b* pedicello: *c* corpo dell' organo.

f bocca: *d*, *d*, *d*, *d* tentacoli eſteriori: *e*, *e*, *e*, *e* tentacoli capitati attaccati al corpo.

g: l' ovario.

Fig. 5. L' ovario aperto ed ingrandito.

a: la buccia: *b* la placenta: *c*, *c*, *c* le uova eſtratte.

d, *d*: uova naturalmente uſcite.

Fig. 6. Novella radice ingrandita.

Tavola Seſta.

Fig. 1. La Sertolara *racemoſa* della grandezza naturale:

a: il tronco.

b, *b*, *b* gli organi.

d, *d*: i grappoli delle uova a racemo.

c, *c*: i grappoli a corimbo.

Fig. 2. L' organo ingrandito.

a: il corpo: *b* il collo: *c*, *c*, *c*, *c* la corona dei tentacoli.

d: l' appendice vermiforme del corpo dell' organo:

e: pollone che ſorge: *f* pollone più ſviluppato.

Fig. 3. *a*, *b*: collo dell' organo ingrandito in diverſa apertura.

Fig. 16. 17. Diverſe ſpezie di animaluzzi infuſorj ingranditi, che ſono inghiottiti per queſte bocche.

Fig. 4. Grappolo delle uova naſcente ingrandito.

Fig. 5. Più ſviluppato: *a*, *a*, *c*, *b* le uova diverſamente ſviluppate moſtranti il cordone d'intorno.

Fig. 6. Grappolo delle uova roſſe compiute.

Fig. 7. Uovo in procinto di eſcluderſi.

Fig. 14. Grappolo delle uova a corimbo.

Fig. 15. Radice ingrandita della Sertolara: *a a* porzione antica: *a d* il novello tubo: *a c* il midollo novello.

Fig. 8. La Sertolara *paraſſita* al naturale.

Fig. 9. Organo della medeſima ingrandito.

Fig. 10. Organo accorciato.

Fig. 11. Un ramo della ſteſſa Sertolara: *a*, *a* organi allungati: *b*, *b* ritirati: ~~*c*, *c* organi~~ prima di ſpuntare: *d* pollone.

Fig. 12. Ramo della Sertolara formato da molti inſieme, nei due laterali il midollo ſi riſolve in uova: dai due di mezzo ſono già uſcite.

Fig. 13. Le dette uova accolte sull' orificio del ramo.

Tavola ſettima.

Fig. 1. La Sertolara *Miſeneſe* della grandezza naturale

Fig. 2. Un ramo della medeſima ingrandito.

a: un organo con quattro tentacoli in due ſituazioni.

b: l'ovario.

c: altro ovario meno perfetto.

d: le uova fuori dell'ovario maturo involte da gelatina.

d: altre di queste uova purgate dalla gelatina.

Fig. 3. *a*: nuova spezie di Lumaca.

b: il filo delle sue uova.

c: il detto filo ingrandito.

c: alcune di queste uova.

Fig. 4. Altra spezie di Lumaca.

Fig. 5. Ramo del fuco *vescicoloso* con sopra una selva della Sertolara *dicotoma* della grandezza naturale.

Fig. 6. Ramo della stessa Sertolara ingrandito.

a: pollone che sorge.

b: il pollone più sviluppato col calice intorno, entro di cui guizzano gli animaluzzi infusorj.

c: l'organo compiuto in atto di uscire dal calice.

d, *d*: spezie di conferva che alligna sulla Sertolara.

Fig. 7. Altro ramo ingrandito della medesima Sertolara: In questo in cima il pollone è più sviluppato che in *b.* fig. 6.: gli altri due organi compiuti sono aperti.

Fig. 8. Ramo della medesima Sertolara ingrandito cogli ovarj.

Tavola ottava.

Fig. 1. Ramo del fuco *cartilaginoso* con una selva sopra della Sertolara *genicolata* della naturale grandezza.

Fig. 2. Un ramo di questa Sertolara ingrandito: in cui due organi sono compiuti, e due non ancora.

a: figura del collo aperto degli organi.

Fig. 3.

Fig. 3. Ramo ingrandito di quella cogli ovarj ; dalle cime caccia i polloni.

Fig. 4. Le nova cavate da questi ovarj.

Fig. 5. Un *Arca* con un cespo sopra della Sertolara *Pinnma:* su i tronchi della quale si veggono tre ovarj.

Fig. 6. Ramo di questa Sertolara ingrandito con un ovario.

Fig. 7. Uno delle uova di questo ovario ingrandito.

Fig. 8. Gruppo di *balani* con selvetta della Sertolara *pumila* in grandezza naturale.

Fig. 9. Ramo di questa Sertolara ingrandito: nella base di questo si vede il pedicello dell' ovario tagliato, *a*: la cima che si allunga.

Fig. 10. Ovarj di questa Sertolara ingranditi.
a: meno perfetto: *b* più perfetto: *c* le uova.

Fig. 11. La Sertolara *molle* ingrandita.
a: l' organo sviluppato.
b: l' organo nascente.
c: pollone: *d* altro pollone.

Fig. 12. Nicchio di *spondilo* con selva della Sertolara *polizonia* della grandezza naturale.

Fig. 13. Scheletro ingrandito di questa.

Fig. 14. Organo ingrandito della medesima: *ab* porzione chiusa nel ramo: *bc* porzione che esiste fuori.

Fig. 15. La Sertolara *secondaria* della grandezza naturale.

Fig. 16. La stessa ingrandita.

Tavola nona.

Fig. 1. La Sertolara *lendinosa* nella naturale grandezza.
Fig. 2. Ramo della medesima ingrandito.
a: origine del novello ramo.
b: gruppo di nascenti mammelle degli organi: *c* gruppo di mammelle da cui spuntano gli organi.
d: mammella solitaria coll' organo spaso: *e* coll' organo ritirato.
Fig. 3. La Sertolara *fastigiata* della grandezza naturale.
Fig. 4. La stessa ingrandita.
a: l' organo spaso.
b: l' organo stretto per ritirarsi, o uscente.
c, *c*, *c* appendici lombrichiformi.
Fig. 5. La Sertolara d' *avorio* della grandezza naturale.
Fig. 6. La stessa ingrandita.
Fig. 7. Un parallelepipedo concepito tagliato dalla Millepora *troncata* coll' organo uscito ed ingrandito.
Fig. 8. Foglia dell' alga vetraria colla *Celepora hyalina*.
Fig. 9. La detta Celepora ingrandita.
a: un organo aperto e rappresentato di profilo.
b, *b*: due polloni.
c: l' organo col suo tratto nella casuccia: *d* come in questa si ripiega.
Fig. 10 La *Flustra papiracea* della grandezza naturale.
Fig. 11. Gruppo di *balani* con sopra una selva della *Tubolara cornocopia*.
Fig. 12. La stessa ingrandita.

Fig. 13. Un nicchio di una *Venere* con *Vorticelle* ingrandito.

Fig. 14. Semenze della *Corallina acetabolo* ingrandite.

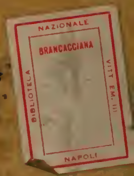
Fig. 15. Semenze ingrandite del *Mosco petroso* d' IMPERATO.

Fig. 16. Fruttificazione della *Corallina rossa* ingrandita.

Fig. 17. Fruttificazione ingrandita dell' *arancio verde* d' IMPERATO.

Fig. 18. Fruttificazione ingrandita della *Vermilara ritusa* d' IMPERATO.

Alla pag. 204. v. 7. per : Sertolara racemosa : si legga : Sertolara *parassita*.


NAZIONALE
BRANCACCIANA
BIBLIOTECA
VITT. EM. III
NAPOLI